GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Educación,
Cultura y Deporte

I E S
SIERRA PALOMERA
CELLA

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS

PARA PUBLICAR

- Contenidos.
- Contenidos y criterios de evaluación mínimos exigibles. Estándares de aprendizaje.
- Criterios de calificación.

I.E.S. Sierra Palomera
Curso 2020/2021

IES SIERRA PALOMERA CELLA
C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Índice

2. CONTENIDOS 3

4.1 PRIMERO DE ESO 3
4.2 SEGUNDO DE ESO 7
4.3 TERCERO DE ESO – MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 12
4.4 TERCERO DE ESO – MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 16
4.5 CUARTO DE ESO – MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 22
4.6 CUARTO DE ESO – MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 26
4.7 TALLER DE MATEMÁTICAS – 1º ESO 30
4.8 TALLER DE MATEMÁTICAS – 2º ESO 35
4.9 TALLER DE MATEMÁTICAS – 3º ESO 39

3. CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS EXIGIBLES. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES. 45

5.1 PRIMERO DE ESO 45
5.2 SEGUNDO DE ESO 49
5.3 TERCERO DE ESO – MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 58
5.4 CUARTO DE ESO – MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 64
ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES. 66
5.5 TERCERO DE ESO – MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 69
CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE. 69
5.6 CUARTO DE ESO – MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 93
CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, COMPETENCIAS CLAVE Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE. 93
5.7 TALLER DE MATEMÁTICAS – 1º ESO 108
5.8 TALLER DE MATEMÁTICAS – 2º ESO 110
5.9 TALLER DE MATEMÁTICAS – 3º ESO 112

4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN 116

7.1 PRIMERO DE ESO 116
7.2 SEGUNDO DE ESO 117
7.3 TERCERO DE ESO – MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 118
7.4 TERCERO DE ESO – MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 120
7.5 CUARTO DE ESO – MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 121
7.6 CUARTO DE ESO – MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS 123
7.7 TALLER DE MATEMÁTICAS – 1º ESO 124
7.8 TALLER DE MATEMÁTICAS – 2º ESO 125
7.9 TALLER DE MATEMÁTICAS – 3º ESO 126

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

2. CONTENIDOS

4.1 Primero de ESO

UNIDAD 1: LOS NÚMEROS NATURALES

• Sistemas de numeración.
• Los números grandes.
• Aproximación de números naturales.
• Operaciones básicas con números naturales.
• Expresiones con operaciones combinadas.

UNIDAD 2: POTENCIAS Y RAÍCES

• Potencias.
• Potencias de base 10. Aplicaciones.
• Operaciones con potencias.
• Raíz cuadrada.

UNIDAD 3: DIVISIBILIDAD

• La relación de divisibilidad.
• Los múltiplos y los divisores de un número.
• Números primos y compuestos.
• Descomposición de un número en sus factores primos.
• Mínimo común múltiplo de dos números.
• Máximo común divisor de dos números.

UNIDAD 4: LOS NÚMEROS ENTEROS

• Números positivos y negativos.
• El conjunto de los números enteros.
• Sumas y restas de números enteros.
• Sumas y restas con paréntesis.
• Multiplicación y división de números enteros.
• Operaciones combinadas.
• Potencias y raíces de números enteros.

IES SIERRA PALOMERA CELLA
C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

UNIDAD 5: LOS NÚMEROS DECIMALES

• Estructura de los números decimales.
• Suma, resta y multiplicación de números decimales.
• División de números decimales.
• Raíz cuadrada y números decimales.

UNIDAD 6: EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

• Las magnitudes y su medida.
• El Sistema Métrico Decimal.
• Unidades de medida en las magnitudes básicas.
• Cambios de unidad.
• Cantidades complejas en incomplejas.
• Medida de la superficie.

UNIDAD 7: LAS FRACCIONES

• El significado de las fracciones.
• Relación entre fracciones y decimales.
• Fracciones equivalentes.
• Algunos problemas con fracciones.

UNIDAD 8: OPERACIONES CON FRACCIONES

• Reducción a común denominador.
• Suma y resta de fracciones.
• Multiplicación de fracciones.
• División de fracciones.
• Operaciones combinadas.
• Algunos problemas con fracciones.

UNIDAD 9: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

• Relación de proporcionalidad entre magnitudes.
• Problemas de proporcionalidad directa.
• Problemas de proporcionalidad inversa.
• Porcentajes.
• Aumentos y disminuciones porcentuales.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

UNIDAD 10: ÁLGEBRA

• Letras en vez de números.
• Expresiones algebraicas.
• Ecuaciones.
• Primeras técnicas para la resolución de ecuaciones.
• Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita.
• Resolución de problemas mediante ecuaciones.

UNIDAD 11: RECTAS Y ÁNGULOS

• Elementos geométricos básicos.
• Dos rectas importantes.
• Ángulos.
• Medida de ángulos.
• Operaciones con medidas angulares.
• Relaciones angulares.
• Ángulos en los polígonos.
• Ángulos en la circunferencia.

UNIDAD 12: FIGURAS GEOMÉTRICAS

• Polígonos y otras figuras planas.
• Simetrías en las figuras planas.
• Triángulos.
• Cuadriláteros.
• Polígonos regulares.
• Circunferencia.
• Teorema de Pitágoras.
• Aplicaciones del teorema de Pitágoras.
• Cuerpos geométricos.
• Poliedros.
• Cuerpos de revolución.

UNIDAD 13: ÁREAS Y PERÍMETROS

• Medidas en los cuadriláteros.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

• Medidas en los triángulos.
• Medidas en los polígonos.
• Medidas en el círculo.
• El teorema de Pitágoras para el cálculo de áreas.

UNIDAD 14: GRÁFICAS DE FUNCIONES.

• Coordenadas cartesianas.
• Puntos que transmiten información.
• Puntos que se relacionan.
• Interpretación de gráficas.
• Funciones lineales. Ecuación y representación.

UNIDAD 15: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

• Proceso para realizar un estudio estadístico.
• Frecuencia y tablas de frecuencias.
• Gráficos estadísticos.
• Parámetros estadísticos.
• Sucesos aleatorios. Probabilidad.

SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Al inicio del curso se realizará una evaluación inicial. Los contenidos de la prueba inicial se corresponden con los contenidos del curso anterior, en este caso 6º de primaria, y el modelo se ajusta al propuesto por la editorial que se está utilizando en matemáticas en nuestro centro (ANAYA EDUCACIÓN). También se realizarán pruebas de cálculo de operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división.

Las pruebas escritas se realizarán atendiendo a los contenidos, siendo unas veces de un tema y otras de varios.

Los contenidos no trabajados en el curso anterior debido al estado de alarma motivado por la pandemia del Covid-19 son:

- Resolución de problemas.
- Operaciones con medidas de longitud, capacidad, masa, superficie y volumen.
- Medida de ángulos. El sistema sexagesimal.
- Figuras planas: clasificación, áreas y perímetros.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

- Cuerpos geométricos.
- Poliedros.
- Cuerpos redondos: conos, cilindro y esfera.

Estos contenidos se corresponden con parte de las unidades propuestas para este curso; los contenidos no trabajados el curso anterior se introducirán como conocimientos previos para la impartición de dichas unidades.

Los temas se reparten por evaluaciones y la distribución será aproximadamente la descrita en la tabla siguiente:

U.D.	TÍTULO	EVALUACIÓN
1	Los números naturales.	1ª
2	Potencias y raíces.	
3	Divisibilidad.	
4	Los números enteros	
5	Los números decimales.	
6	El Sistema Métrico Decimal.	2ª
7	Las fracciones.	
8	Operaciones con fracciones.	
9	Proporcionalidad y porcentajes.	
10	Álgebra.	
11	Rectas y ángulos.	3ª
12	Figuras geométricas.	
13	Áreas y perímetros.	
14	Gráficas de funciones	
15	Estadística y probabilidad	

4.2 Segundo de ESO

UNIDAD 1: LOS NÚMEROS NATURALES

- El conjunto de los números naturales.
- Operaciones con números naturales.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

- La relación de divisibilidad.
- Números primos y compuestos.
- Mínimo común múltiplo de dos o más números.
- Máximo común divisor de dos o más números.

UNIDAD 2: LOS NÚMEROS ENTEROS

- Números positivos y negativos.
- El conjunto Z de los números enteros.
- Operaciones con números enteros.
- Potencias de números enteros.
- Raíces de números enteros.

UNIDAD 3: LOS NÚMEROS DECIMALES Y LAS FRACCIONES

- Los números decimales.
- Representación y ordenación de números decimales.
- Operaciones con números decimales.
- Raíz cuadrada de un número decimal.
- Las fracciones.
- Fracciones y números decimales.

UNIDAD 4: OPERACIONES CON FRACCIONES

- Suma y resta de fracciones.
- Multiplicación y división de fracciones.
- Problemas con fracciones.
- Potencias y fracciones.

UNIDAD 5: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

- Razones y proporciones.
- Magnitudes directamente proporcionales y razón de proporcionalidad.
- Magnitudes inversamente proporcionales y constante de proporcionalidad inversa.
- Problemas de proporcionalidad compuesta.
- Problemas de repartos proporcionales.
- Porcentajes.
- Problemas con porcentajes.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

- Interés bancario.

UNIDAD 6: ÁLGEBRA

- El álgebra: ¿para qué sirve?
- Expresiones algebraicas.
- Polinomios.
- Productos notables.

UNIDAD 7: ECUACIONES

- Ecuaciones significado y utilidad.
- Ecuaciones: elementos y nomenclatura.
- Transposición de términos.
- Resolución de ecuaciones sencillas.
- Ecuaciones con denominadores.
- Procedimiento general para la resolución de ecuaciones de primer grado.
- Resolución de problemas con ecuaciones.
- Ecuaciones de segundo grado.
- Resolución de ecuaciones de segundo grado.

UNIDAD 8: SISTEMAS DE ECUACIONES

- Ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.
- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Métodos para la resolución de sistemas lineales.
- Resolución de problemas con ayuda de los sistemas de ecuaciones.

UNIDAD 9: TEOREMA DE PITÁGORAS

- Teorema de Pitágoras.
- Cálculo de un lado conociendo los otros dos.
- Aplicaciones del teorema de Pitágoras.

UNIDAD 10: SEMEJANZA

- Figuras semejantes.
- Planos, mapas y maquetas.
- Cómo construir figuras semejantes.

IES SIERRA PALOMERA CELLA
C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

- Teorema de Tales.
- Semejanza entre triángulos rectángulos.
- Aplicaciones de la semejanza de triángulos.

UNIDAD 11: CUERPOS GEOMÉTRICOS

- Prismas.
- Pirámides.
- Troncos de pirámide.
- Poliedros regulares.
- Secciones planas de poliedros.
- Cilindros.
- Conos.
- Troncos de cono.
- Esferas.
- Secciones de esferas, cilindros y conos.

UNIDAD 12: MEDIDA DEL VOLUMEN

- Unidades de volumen.
- Principio de Cavalieri.
- Volumen del prisma y del cilindro.
- Volumen de la pirámide y del tronco de pirámide.
- Volumen del cono y del tronco del cono.
- Volumen de la esfera.
- Problemas

UNIDAD 13: FUNCIONES

- Concepto de función.
- Crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos.
- Funciones dadas por tablas de valores.
- Funciones dadas por su ecuación.
- Funciones de proporcionalidad: $y = mx$.
- Pendiente de una recta.
- Funciones lineales: $y = mx + n$.
- Funciones constantes: $y = k$.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

UNIDAD 14: ESTADÍSTICA

- Confección de una tabla y su gráfica.
- Parámetros de centralización.
- Parámetros de dispersión.
- Parámetros de posición.
- Tablas de doble entrada.

UNIDAD 15: AZAR Y PROBABILIDAD

- Sucesos aleatorios.
- Probabilidad de un suceso.
- Asignación de probabilidades en experiencias regulares.
- Algunas estrategias para el cálculo de probabilidades.

SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Al inicio del curso se realizará una evaluación inicial. Los contenidos de la prueba inicial se corresponden con los contenidos del curso anterior y el modelo se ajusta al propuesto por la editorial que se está utilizando en matemáticas en nuestro centro (ANAYA EDUCACIÓN). También la evaluación inicial se elaborará utilizando el informe final del curso anterior y mediante las actividades que se desarrollen durante los primeros días de clase.

Los contenidos no trabajados en el curso anterior debido al estado de alarma motivado por la pandemia del Covid-19:

- Rectas y ángulos.
- Figuras geométricas.
- Áreas y perímetros.
- Gráficas de funciones.
- Estadística y probabilidad.

Estos contenidos se corresponden con las unidades propuestas para la tercera evaluación del presente curso, unidades 11,12, 13, 14 y 15; los contenidos no trabajados el curso anterior se introducirán como conocimientos previos para la impartición de dichas unidades.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Los temas se reparten por evaluaciones y la distribución será aproximadamente la descrita en la tabla siguiente:

U.D.	TÍTULO	EVALUACIÓN
1	Los números naturales.	1ª
2	Los números enteros.	
3	Los números decimales y las fracciones.	
4	Operaciones con fracciones.	
5	Proporcionalidad y porcentajes.	
6	Álgebra.	2ª
7	Ecuaciones.	
8	Sistemas de ecuaciones.	
9	Teorema de Pitágoras.	
10	Semejanza.	
11	Cuerpos geométricos.	3ª
12	Medida del volumen.	
13	Funciones.	
14	Estadística.	
15	Azar y probabilidad.	

4.3 Tercero de ESO – MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

UNIDAD 1: FRACCIONES Y DECIMALES. PROBLEMAS ARITMÉTICOS

- Números racionales.
- Operaciones con fracciones.
- Números decimales.
- Paso de decimal a fracción.
- Resolución de problemas con números racionales.
- Aproximación y errores.
- La proporcionalidad en problemas aritméticos.
- Interés compuesto.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

UNIDAD 2: POTENCIAS Y RAÍCES

- Potenciación.
- Notación científica.
- Raíces y radicales.
- Números racionales e irracionales.

UNIDAD 3: PROGRESIONES

- Sucesión de números reales: índices y términos.
- Término general de una sucesión de números reales.
- Progresión aritmética. Diferencia de una progresión.
- Término general de una progresión aritmética.
- Suma de los términos de una progresión aritmética.
- Progresión geométrica. Razón de una progresión.
- Término general de una progresión geométrica.
- Suma de los términos de una progresión geométrica.
- Suma de los términos de una progresión geométrica con $|r|<1$.

UNIDAD 4: EL LENGUAJE ALGEBRAICO

- Expresiones algebraicas.
- Monomios.
- Polinomios. Cociente de polinomios.
- Identidades notables.
- Fracciones algebraicas.

UNIDAD 5: ECUACIONES

- Ecuaciones. Solución de una ecuación.
- Ecuaciones de primer grado.
- Ecuaciones de segundo grado.
- Resolución de problemas mediante ecuaciones de primer y segundo grado.

UNIDAD 6: SISTEMAS DE ECUACIONES

- Ecuaciones lineales con dos incógnitas. Soluciones. Representación gráfica.
- Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas de ecuaciones equivalentes.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

- Solución de un sistema. Número de soluciones de un sistema lineal.
- Método de resolución de sistemas: sustitución, igualación, reducción, gráfico.
- Resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones.

UNIDAD 7: FUNCIONES Y GRÁFICAS

- Relación entre magnitudes, función. Variable dependiente e independiente.
- Formas de expresar una función. Expresión analítica de una función.
- Elaboración de una gráfica.
- Dominio y recorrido.
- Tendencia de una función.
- Continuidad y discontinuidad.
- Tasa de variación.
- Crecimiento y decrecimiento. Máximo y mínimo.
- Periodicidad.

UNIDAD 8: FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS

- Funciones de proporcionalidad: $y = mx$. Noción de pendiente.
- Funcion $y = mx + n$. Noción de ordenada en el origen.
- Recta de la que se conoce un punto y la pendiente.
- Ecuación de la recta que pasa por dos puntos.
- Aplicaciones de las funciones lineales. Problemas de movimientos.
- Estudio de los ejes de coordenadas (OX y OY) y sus paralelas.
- Estudio conjunto de dos funciones lineales.
- Parábolas y funciones cuadráticas.

UNIDAD 9: PROBLEMAS MÉTRICOS EN EL PLANO

- Relaciones angulares.
- Semejanza de triángulos.
- Teorema de Pitágoras. Aplicaciones.
- Aplicación algebraica del Teorema de Pitágoras.
- Lugares geométricos.
- Cónicas como lugares geométricos.
- Áreas de polígonos y figuras curvas.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

UNIDAD 10: CUERPOS GEOMÉTRICOS

- Poliedros regulares y semiregulares.
- Truncando poliedros.
- Ejes de giro y planos de simetría.
- Superficies de cuerpos geométricos.
- Volúmenes de cuerpos geométricos.
- Áreas y volúmenes de cuerpos compuestos.
- Coordenadas geográficas.

UNIDAD 11: TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS

- Transformaciones geométricas.
- Movimientos en el plano.
- Estudio de las traslaciones.
- Estudio de los giros.
- Simetrías axiales.
- Composición de movimientos.
- Mosaicos, cenefas y rosetones.

UNIDAD 12: TABLAS Y GRÁFICOS ESTADÍSTICOS. PARÁMETROS ESTADÍSTICOS

- Población. Muestra.
- Variables estadísticas.
- Fases de un proceso estadístico.
- Frecuencias absoluta y relativa de un dato.
- Confección de tablas de frecuencias.
- Gráfico adecuado al tipo de información
- Parámetros de centralización y dispersión.
- Cálculo de la media y la desviación típica en tablas de frecuencia. Interpretación.
- Parámetros de posición: mediana y cuartiles.

UNIDAD 13: AZAR Y PROBABILIDAD

- Experimento aleatorio. Espacio muestral de un experimento aleatorio.
- Sucesos (seguro, imposible, contrario, incompatible y equiprobable).
- Probabilidad de un suceso.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

- Relación entre las probabilidades de un suceso y de su contrario.
- Ley de Laplace para experiencias regulares.

SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

Al inicio del curso se realizará una evaluación inicial. Los contenidos de la prueba inicial se corresponden con los contenidos del curso anterior y el modelo se ajusta al propuesto por la editorial que se está utilizando en matemáticas en nuestro centro (ANAYA EDUCACIÓN). También la evaluación inicial se elaborará utilizando el informe final del curso anterior y mediante las actividades que se desarrollen durante los primeros días de clase.

Los temas se reparten por evaluaciones y la distribución será aproximadamente la descrita en la tabla siguiente:

U.D.	TÍTULO	EVALUACIÓN
1	Fracciones y decimales. Problemas aritméticos	1ª
2	Potencias y raíces.	
4	Lenguaje algebraico	2ª
5	Ecuaciones	
6	Sistemas de ecuaciones	
7	Funciones y gráficas	
8	Funciones lineales y cuadráticas	
9	Problemas métricos en el plano	3ª
10	Cuerpos geométricos	
11	Transformaciones geométricas	
12	Tablas y gráficos estadísticos. Parámetros estadísticos.	
13	Azar y probabilidad	

4.4 Tercero de ESO – MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS

UNIDAD 1: NÚMEROS NATURALES, ENTEROS Y DECIMALES

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

- Operaciones con números naturales.
- Números enteros.
- Números decimales.

UNIDAD 2: FRACCIONES

- Fracciones, números fraccionarios y números racionales.
- Forma fraccionaria y decimal de los números racionales.
- La fracción como operador
- Equivalencia de fracciones.
- Operaciones con fracciones.
- Problemas con fracciones.

UNIDAD 3: POTENCIAS Y RAÍCES

- Potencias.
- Potencias de exponente cero o negativo.
- Notación científica.
- Raíces exactas

UNIDAD 4: PROBLEMAS DE PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

- Razones y proporciones.
- Proporcionalidad simple.
- Proporcionalidad compuesta.
- Porcentajes.
- Aumentos y disminuciones porcentuales.

UNIDAD 5: SECUENCIAS NUMÉRICAS (contenidos eliminados en el presente curso semipresencial)

- *Sucesiones.*
- *Sucesiones definidas de forma recurrente.*
- *Progresiones aritméticas.*
- *Progresiones geométricas.*

UNIDAD 6: EL LENGUAJE ALGEBRAICO

- Expresiones algebraicas.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

- Monomios.
- Polinomios.
- Identidades.

UNIDAD 7: ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO

- Ecuaciones.
- Ecuaciones de primer grado.
- Ecuaciones de segundo grado.
- Resolución de problemas mediante ecuaciones.

UNIDAD 8: SISTEMAS DE ECUACIONES

- Ecuaciones con dos incógnitas.
- Sistemas de ecuaciones.
- Número de soluciones de un sistema lineal.
- Método de sustitución.
- Método de igualación.
- Método de reducción.
- Regla práctica para resolver sistemas lineales.
- Traducción de enunciados a sistemas de ecuaciones.

UNIDAD 9: FUNCIONES Y GRÁFICAS

- Las funciones y sus gráficas.
- Definiciones.
- Crecimiento y decrecimiento de una función.
- Máximos y mínimos relativos.
- Tendencias de una función.
- Discontinuidades. Continuidad.
- Expresión analítica de una función.

UNIDAD 10: FUNCIONES LINEALES *Y CUADRÁTICAS (contenidos eliminados parcialmente en el presente curso semipresencial)*

- Funciones de proporcionalidad: y = mx.
- Gráfica y ecuación de la función de proporcionalidad.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

- La funcion y = mx + n.
- Recta de la que se conocen un punto y la pendiente.
- Recta que pasa por dos puntos.
- Aplicaciones de la función lineal. Problemas de movimientos.
- Estudio conjunto de dos funciones.
- *Parábolas y funciones cuadráticas.*

UNIDAD 11: ELEMENTOS DE GEOMETRÍA PLANA

- Ángulos en las figuras planas.
- Figuras semejantes.
- Planos, mapas y escala.
- Triángulos semejantes. Teorema de Tales.
- El teorema de Pitágoras.
- Triángulos rectángulos en figuras planas.
- Áreas de los polígonos.
- Áreas y perímetros de algunas figuras curvas.

UNIDAD 12: FIGURAS EN EL ESPACIO

- Poliedros y cuerpos de revolución.
- Prismas.
- Pirámides.
- Poliedros regulares.
- Cilindros.
- Conos.
- Esferas.
- Coordenadas geográficas.

UNIDAD 13: MOVIMIENTOS EN EL PLANO. FRISOS Y MOSAICOS (contenidos eliminados en el presente curso semipresencial)

- *Transformaciones geométricas. Movimientos.*
- *Traslaciones.*
- *Giros.*
- *Simetrías axiales.*
- *Composición de movimientos.*

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

- *Mosaicos, cenefas y rosetones.*

UNIDAD 14: TABLAS Y GRÁFICOS ESTADÍSTICOS

- Cómo nos llegan las estadísticas.
- Población y muestra.
- Variables estadísticas.
- El proceso que se sigue en estadística.
- Confección de una tabla de frecuencias.
- Gráfico adecuado al tipo de información

UNIDAD 15: PARÁMETROS ESTADÍSTICOS

- Para qué son los parámetros estadísticos.
- Dos tipos de parámetros estadísticos.
- Cálculo de la media y la desviación típica en tablas de frecuencias.
- Obtención de la media y la desviación típica con calculadora.
- Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.
- Parámetros de posición: mediana y cuartiles.

SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Al inicio del curso se realizará una evaluación inicial. Los contenidos de la prueba inicial se corresponden con los contenidos del curso anterior y el modelo se ajusta al propuesto por la editorial que se está utilizando en matemáticas en nuestro centro (ANAYA EDUCACIÓN). También la evaluación inicial se elaborará utilizando el informe final del curso anterior y mediante las actividades que se desarrollen durante los primeros días de clase.

Los contenidos no trabajados en el curso anterior debido al estado de alarma motivado por la pandemia del Covid-19:

- Teorema de Pitágoras.
- Semejanza.
- Cuerpos geométricos.
- Medida del volumen.
- Estadística.
- Azar y Probabilidad.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Estos contenidos se corresponden con las unidades propuestas para la tercera evaluación del presente curso, unidades 11,12, 13, 14 y 15; los contenidos no trabajados el curso anterior se introducirán como conocimientos previos para la impartición de dichas unidades.

Los temas se reparten por evaluaciones y la distribución será aproximadamente la descrita en la tabla siguiente:

U.D.	TÍTULO	EVALUACIÓN
1	Números naturales, enteros y decimales.	1ª
2	Fracciones.	
3	Potencias y raíces.	
4	Problemas de proporcionalidad y porcentajes.	
5	*Secuencias numéricas.*	
6	El lenguaje algebraico.	2ª
7	Ecuaciones de primer y segundo grado.	
8	Sistemas de ecuaciones.	
9	Funciones y gráficas.	
10	Funciones lineales *y cuadráticas*.	
11	Elementos de geometría plana.	3ª
12	Figuras en el espacio.	
13	*Movimientos en el plano. Frisos y mosaicos.*	
14	Tablas y gráficos estadísticos.	
15	Parámetros estadísticos.	

JUSTIFICACIÓN POR SEMIPRESENCIALIDAD

Dado que en el curso de 3º la enseñanza de momento es semipresencial, se ha hecho una valoración de los contenidos y criterios redundantes en dichos cursos procediendo a su eliminación para poder realizar la secuenciación y temporalización adecuada. Las unidades eliminadas son la unidad 5, 10 (parcialmente) y la 13.

Los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables correspondientes a los contenidos eliminados y que aparecen en el punto 4.4 de la presente programación no se tendrán en cuenta para el presente curso.

El trabajo de la materia en 3º, con la educación semipresencial consiste en dedicar las horas de clase presenciales con cada subgrupo a introducir los conceptos nuevos, problemas

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

nuevos y resolver las dudas que se les planteaban durante el trabajo en casa. Los alumnos disponían de todo el material de la asignatura. Además, los alumnos pueden preguntar sus dudas a través del correo electrónico. Se valorarán otras formas de trabajo que mejoren la educación semipresencial. Estas circunstancias exigen una gran autonomía, responsabilidad y capacidad de organización a los alumnos.

4.5 Cuarto de ESO – MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

UNIDAD 1: NÚMEROS REALES

- Números aproximados. Errores.
- Notación científica.
- Número irracional.
- Números reales: la recta real
- Intervalos y semirrectas de la recta real. Nomenclatura.
- Raíces y radicales.
- Propiedades de los radicales.
- Racionalización de denominadores.

UNIDAD 2: POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS

- Polinomios. Terminología.
- Operaciones con monomios y polinomios.
- Identidades notables.
- División de polinomios. Regla de Ruffini.
- Aplicaciones de la regla de Ruffini. Teorema del resto.
- Factorización de polinomios. Raíces.
- Divisibilidad de polinomios. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo.
- Fracciones algebraicas. Simplificación. Fracciones equivalentes.
- Reducción a común denominador de fracciones algebraicas.
- Operaciones con fracciones algebraicas.

UNIDAD 3: ECUACIONES, INECUACIONES Y SISTEMAS

- Resolución de ecuaciones de primero y segundo grado con una incógnita.
- Resolución de ecuaciones de grado mayor que dos.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

- Resolución de ecuaciones con la incógnita en el denominador.
- Resolución de ecuaciones con radicales.
- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales y no lineales.
- Inecuaciones con una incógnita. Resolución algebraica y gráfica.
- Interpretación de las soluciones.
- Sistemas de inecuaciones. Resolución. Representación de las soluciones.
- Resolución de problemas.

UNIDAD 4: FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS

- Conceptos básicos.
- Presentación de una función: gráfica, enunciado, tabla de valores, expresión analítica o fórmula.
- Dominio y recorrido.
- Continuidad y discontinuidad de una función.
- Crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos.
- Tasa de variación media.
- Tendencia y periodicidad.

UNIDAD 5: FUNCIONES ELEMENTALES

- Funciones lineales: función de proporcionalidad ($y = mx$), función constante ($y = k$), función $y = mx+n$, funciones lineales a trozos. Representación.
- Funciones cuadráticas. Parábola. Representación.
- Funciones con valora absoluto. Representación.
- Funciones de proporcionalidad inversa. Hipérbola.
- Funciones exponenciales.
- Logaritmo. Cálculo de logaritmos. Utilización de la calculadora para hallar logaritmos decimales y neperianos.
- Propiedades de los logaritmos. Operaciones con logaritmos.
- Función logarítmica.

UNIDAD 6: SEMEJANZAS Y APLICACIONES

- Semejanza.
- Semejanza de triángulos.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

- La semejanza de los triángulos rectángulos.
- Aplicaciones de la semejanza de triángulos.
- Semejanza de rectángulos. Aplicaciones.

UNIDAD 7: TRIGONOMETRÍA

- Unidades de medida de ángulos: grados y radianes.
- Razones trigonométricas básicas. Definición y cálculo.
- Relaciones trigonométricas fundamentales.
- Ampliación del concepto de ángulo: ángulos mayores de 360º, ángulos negativos y circunferencia goniométrica.
- Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera.
- Relaciones entre razones trigonométricas de ángulos suplementarios y complementarios.
- Resolución de triángulos rectángulos.
- Resolución de triángulos cualesquiera.
- Utilización de la calculadora en trigonometría.

UNIDAD 8: GEOMETRÍA ANALÍTICA

- Vectores en el plano.
- Operaciones con vectores.
- Vectores que representan puntos.
- Relaciones analíticas entre puntos alineados: punto medio de un segmento, simétrico de un punto respecto a otro, alineación de puntos.
- Ecuación de una recta. Paralelismo y perpendicularidad.
- Posición relativa de dos rectas.
- Distancia entre dos puntos.
- Ecuación de una circunferencia.

UNIDAD 9: ESTADÍSTICA

- La estadística y sus métodos.
- Tablas de frecuencias.
- Parámetros estadísticos: media y desviación típica.
- Parámetros de posición para datos aislados.
- Párametros de posición para datos agrupados.
- Diagrama de caja.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

- Estadística inferencial.
- Distribuciones bidimensionales.
- El valor de la correlación.
- Rectas de regresión para hacer estimaciones.

UNIDAD 10: CÁLCULO DE PROBABILIDADES

- Espacio muestral. Sucesos aleatorios.
- Probabilidad de los sucesos. Propiedades.
- Probabilidades en experiencias simples.
- Probabilidades en experiencias compuestas.
- Composición de experiencias independientes.
- Composición de experiencias dependientes.
- Tablas de contingencia.

UNIDAD 11: COMBINATORIA

- Estrategias basadas en el producto.
- Variaciones y permutaciones. Factorial de un número.
- Combinaciones.
- Números combinatorios.

SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Al inicio del curso se realizará una evaluación inicial. Los contenidos de la prueba inicial se corresponden con los contenidos del curso anterior y el modelo se ajusta al propuesto por la editorial que se está utilizando en matemáticas en nuestro centro (ANAYA EDUCACIÓN). También la evaluación inicial se elaborará utilizando el informe final del curso anterior y mediante las actividades que se desarrollen durante los primeros días de clase.

Los temas se reparten por evaluaciones y la distribución será aproximadamente la descrita en la tabla siguiente:

U.D.	TÍTULO	EVALUACIÓN
1	Números reales.	1ª
2	Polinomios y fracciones algebraicas.	

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

3	Ecuaciones. Inecuaciones. Sistemas.	
4	Funciones. Características.	2ª
5	Funciones elementales.	
6	La semejanza. Aplicaciones.	
7	Trigonometría.	
8	Geometría analítica.	3ª
9	Estadística	
10	Cálculo de probabilidades	
11	Combinatoria	

4.6 Cuarto de ESO – MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS

UNIDAD 1: NÚMEROS ENTEROS Y RACIONALES

- Números naturales.
- Números enteros.
- Números racionales. Fracciones.
- Potencias de exponente entero.

UNIDAD 2: NÚMEROS DECIMALES

- Importancia del sistema de numeración decimal.
- Tipos de números decimales.
- De decimal a fracción
- Utilización de cantidades aproximadas.
- La notación científica.

UNIDAD 3: NÚMEROS REALES

- Números racionales.
- Números reales: la recta real.
- Tramos en la recta real: intervalos y semirrectas.
- Raíces y radicales.
- Operaciones con radicales.

UNIDAD 4: PROBLEMAS ARITMÉTICOS

- Proporcionalidad simple.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

- Proporcionalidad compuesta.
- Repartos proporcionales.
- Cálculos con porcentajes.
- Depósitos y préstamos.
- Otros problemas aritméticos.

UNIDAD 5: EXPRESIONES ALGEBRAICAS

- Monomios, polinomios y otras expresiones algebraicas.
- Operaciones con monomios.
- Operaciones con polinomios.
- División de un polinomio por (x-a).
- Raíces de un polinomio.
- Factorización de polinomios.
- Preparación para ecuaciones e inecuaciones.

UNIDAD 6: ECUACIONES

- Identidades y ecuaciones.
- Resolución de ecuaciones de primer grado.
- Ecuaciones de segundo grado.
- Otros tipos de ecuaciones.

UNIDAD 7: SISTEMAS DE ECUACIONES

- Ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Resolución de sistemas de ecuaciones.
- Sistemas de ecuaciones lineales más complejos.
- Sistemas no lineales.
- Resolución de problemas mediante sistemas.

UNIDAD 8: FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS

- Conceptos básicos.
- Cómo se nos presentan las funciones.
- Funciones continuas. Discontinuidades.
- Crecimiento, máximos y mínimos.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

- Tasa de variación media (T.V.M.)
- Tendencia.
- Periodicidad.

UNIDAD 9: FUNCIONES ELEMENTALES

- Funciones lineales.
- Funciones cuadráticas. Parábolas.
- Funciones de proporcionalidad inversa.
- Funciones radicales.
- Funciones exponenciales

UNIDAD 10: GEOMETRÍA

- El teorema de Pitágoras.
- Semejanza.
- Semejanza de triángulos.
- Una proporción interesante: la proporción cordobesa
- Áreas y volúmenes de figuras semejantes.

UNIDAD 11: ESTADÍSTICA

- Conceptos básicos.
- Tablas de frecuencias.
- Parámetros estadísticos: media y desviación típica.
- Parámetros de posición.
- Diagramas de caja.
- Estadística inferencial.

UNIDAD 12: DISTRIBUCIONES BIDIMENSIONALES ***(contenidos eliminados en el presente curso semipresencial)***

- Dos variables relacionadas. Correlación.
- El valor de la correlación.
- La recta de regresión para hacer estimaciones.

UNIDAD 13: PROBABILIDAD

- Obtención de probabilidades: ¿experimentación o cálculo matemático?

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

- Sucesos aleatorios.
- Probabilidad de un suceso.
- Ley de Laplace para experiencias regulares.
- Experiencias compuestas. Diagramas de árbol.
- Tablas de contingencia.

SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS.

Al inicio del curso se realizará una evaluación inicial. Los contenidos de la prueba inicial se corresponden con los contenidos del curso anterior y el modelo se ajusta al propuesto por la editorial que se está utilizando en matemáticas en nuestro centro (ANAYA EDUCACIÓN). También la evaluación inicial se elaborará utilizando el informe final del curso anterior y mediante las actividades que se desarrollen durante los primeros días de clase.

Los contenidos no trabajados en el curso anterior “matemáticas aplicadas” debido al estado de alarma motivado por la pandemia del Covid-19:

- Elementos de la geometría plana y del espacio.
- Movimientos en el plano. Frisos y mosaicos.
- Estadística.

Estos contenidos se corresponden con las unidades propuestas para la tercera evaluación del presente curso, unidades 10, 11 y 13; los contenidos no trabajados el curso anterior se introducirán como conocimientos previos para la impartición de dichas unidades.

Los temas se reparten por evaluaciones y la distribución será aproximadamente la descrita en la tabla siguiente:

U.D.	TÍTULO	EVALUACIÓN
1	Números enteros y racionales.	1ª
2	Números decimales.	
3	Números reales.	
4	Problemas aritméticos.	
5	Expresiones algebraicas.	

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

6	Ecuaciones.	2ª
7	Sistemas de ecuaciones.	
8	Funciones. Características.	
9	Funciones elementales.	
10	Geometría.	3ª
11	Estadística.	
12	*Distribuciones bidimensionales.*	
13	Probabilidad.	

JUSTIFICACIÓN POR SEMIPRESENCIALIDAD

Dado que en el curso de 4º la enseñanza de momento es semipresencial, se ha hecho una valoración de los contenidos y criterios redundantes en dichos cursos procediendo a su eliminación para poder realizar la secuenciación y temporalización adecuada. Se elimina la unidad 13.

Los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables correspondientes a los contenidos eliminados y que aparecen en el punto 4.6 de la presente programación no se tendrán en cuenta para el presente curso.

El trabajo de la materia en 4º, con la educación semipresencial consiste en dedicar las horas de clase presenciales con cada subgrupo a introducir los conceptos nuevos, problemas nuevos y resolver las dudas que se les planteaban durante el trabajo en casa. Los alumnos disponían de todo el material de la asignatura. Además, los alumnos pueden preguntar sus dudas a través del correo electrónico. Se valorarán otras formas de trabajo que mejoren la educación semipresencial. Estas circunstancias exigen una gran autonomía, responsabilidad y capacidad de organización a los alumnos.

4.7 Taller de matemáticas – 1º ESO

Los contenidos del Taller corresponderán con los mínimos del ciclo. Estructurando las actividades en un orden similar al del profesorado del aula.

Se intercalarán actividades de un carácter menos formalista, y en las que la relación de las matemáticas con la vida cotidiana sea más patente de lo que aparecen en los ejercicios más habituales.

IES SIERRA PALOMERA CELLA
C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

En las unidades de geometría se procurará que las actividades sean más manipulativas construyendo cuerpos. Así mismo en estas unidades se buscará que el alumnado "vea" la geometría en su entorno, a través de fotografías matemáticas realizadas por ellos.

UNIDAD 1: LOS NÚMEROS NATURALES

• Sistemas de numeración.
• Los números grandes.
• Aproximación de números naturales.
• Operaciones básicas con números naturales.
• Expresiones con operaciones combinadas.

UNIDAD 2: POTENCIAS Y RAÍCES

• Potencias.
• Potencias de base 10. Aplicaciones.
• Operaciones con potencias.
• Raíz cuadrada.

UNIDAD 3: DIVISIBILIDAD

• La relación de divisibilidad.
• Los múltiplos y los divisores de un número.
• Números primos y compuestos.
• Descomposición de un número en sus factores primos.
• Mínimo común múltiplo de dos números.
• Máximo común divisor de dos números.

UNIDAD 4: LOS NÚMEROS ENTEROS

• Números positivos y negativos.
• El conjunto de los números enteros.
• Sumas y restas de números enteros.
• Sumas y restas con paréntesis.
• Multiplicación y división de números enteros.
• Operaciones combinadas.
• Potencias y raíces de números enteros.

IES SIERRA PALOMERA CELLA
C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

UNIDAD 5: LOS NÚMEROS DECIMALES

• Estructura de los números decimales.

• Suma, resta y multiplicación de números decimales.

• División de números decimales.

• Raíz cuadrada y números decimales.

UNIDAD 6: EL SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

• Las magnitudes y su medida.

• El Sistema Métrico Decimal.

• Unidades de medida en las magnitudes básicas.

• Cambios de unidad.

• Cantidades complejas en incomplejas.

• Medida de la superficie.

UNIDAD 7: LAS FRACCIONES

• El significado de las fracciones.

• Relación entre fracciones y decimales.

• Fracciones equivalentes.

• Algunos problemas con fracciones.

UNIDAD 8: OPERACIONES CON FRACCIONES

• Reducción a común denominador.

• Suma y resta de fracciones.

• Multiplicación de fracciones.

• División de fracciones.

• Operaciones combinadas.

• Algunos problemas con fracciones.

UNIDAD 9: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

• Relación de proporcionalidad entre magnitudes.

• Problemas de proporcionalidad directa.

• Problemas de proporcionalidad inversa.

• Porcentajes.

• Aumentos y disminuciones porcentuales.

IES SIERRA PALOMERA CELLA
C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

UNIDAD 10: ÁLGEBRA

• Letras en vez de números.
• Expresiones algebraicas.
• Ecuaciones.
• Primeras técnicas para la resolución de ecuaciones.
• Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita.
• Resolución de problemas mediante ecuaciones.

UNIDAD 11: RECTAS Y ÁNGULOS

• Elementos geométricos básicos.
• Dos rectas importantes.
• Ángulos.
• Medida de ángulos.
• Operaciones con medidas angulares.
• Relaciones angulares.
• Ángulos en los polígonos.
• Ángulos en la circunferencia.

UNIDAD 12: FIGURAS GEOMÉTRICAS

• Polígonos y otras figuras planas.
• Simetrías en las figuras planas.
• Triángulos.
• Cuadriláteros.
• Polígonos regulares.
• Circunferencia.
• Teorema de Pitágoras.
• Aplicaciones del teorema de Pitágoras.
• Cuerpos geométricos.
• Poliedros.
• Cuerpos de revolución.

UNIDAD 13: ÁREAS Y PERÍMETROS

• Medidas en los cuadriláteros.
• Medidas en los triángulos.
• Medidas en los polígonos.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

• Medidas en el círculo.
• El teorema de Pitágoras para el cálculo de áreas.

UNIDAD 14: GRÁFICAS DE FUNCIONES.

• Coordenadas cartesianas.
• Puntos que transmiten información.
• Puntos que se relacionan.
• Interpretación de gráficas.
• Funciones lineales. Ecuación y representación.

UNIDAD 15: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

• Proceso para realizar un estudio estadístico.
• Frecuencia y tablas de frecuencias.
• Gráficos estadísticos.
• Parámetros estadísticos.
• Sucesos aleatorios. Probabilidad.

SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Al inicio del curso se realizará una evaluación inicial. También se realizarán pruebas de cálculo de operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división.

Los temas se reparten por evaluaciones y la distribución será aproximadamente la descrita en la tabla siguiente:

U.D.	TÍTULO	EVALUACIÓN
1	Los números naturales.	1ª
2	Potencias y raíces.	
3	Divisibilidad.	
4	Los números enteros	
5	Los números decimales.	
6	El Sistema Métrico Decimal.	2ª
7	Las fracciones.	
8	Operaciones con fracciones.	

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

9	Proporcionalidad y porcentajes.	
10	Álgebra.	
11	Rectas y ángulos.	3ª
12	Figuras geométricas.	
13	Áreas y perímetros.	
14	Gráficas de funciones	
15	Estadística y probabilidad	

4.8 Taller de matemáticas – 2º ESO

Los contenidos del Taller corresponderán con los mínimos del ciclo. Estructurando las actividades en un orden similar al del profesorado del aula.

Se intercalarán actividades de un carácter menos formalista, y en las que la relación de las matemáticas con la vida cotidiana sea más patente de lo que aparecen en los ejercicios más habituales.

En las unidades de geometría se procurará que las actividades sean más manipulativas construyendo cuerpos. Así mismo en estas unidades se buscará que el alumnado "vea" la geometría en su entorno, a través de fotografías matemáticas realizadas por ellos.

UNIDAD 1: LOS NÚMEROS NATURALES

- El conjunto de los números naturales.
- Operaciones con números naturales.
- La relación de divisibilidad.
- Números primos y compuestos.
- Mínimo común múltiplo de dos o más números.
- Máximo común divisor de dos o más números.

UNIDAD 2: LOS NÚMEROS ENTEROS

- Números positivos y negativos.
- El conjunto Z de los números enteros.
- Operaciones con números enteros.
- Potencias de números enteros.
- Raíces de números enteros.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

UNIDAD 3: LOS NÚMEROS DECIMALES Y LAS FRACCIONES

- Los números decimales.
- Representación y ordenación de números decimales.
- Operaciones con números decimales.
- Raíz cuadrada de un número decimal.
- Las fracciones.
- Fracciones y números decimales.

UNIDAD 4: OPERACIONES CON FRACCIONES

- Suma y resta de fracciones.
- Multiplicación y división de fracciones.
- Problemas con fracciones.
- Potencias y fracciones.

UNIDAD 5: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

- Razones y proporciones.
- Magnitudes directamente proporcionales y razón de proporcionalidad.
- Magnitudes inversamente proporcionales y constante de proporcionalidad inversa.
- Problemas de proporcionalidad compuesta.
- Problemas de repartos proporcionales.
- Porcentajes.
- Problemas con porcentajes.
- Interés bancario.

UNIDAD 6: ÁLGEBRA

- El álgebra: ¿para qué sirve?
- Expresiones algebraicas.
- Polinomios.
- Productos notables.

UNIDAD 7: ECUACIONES

- Ecuaciones significado y utilidad.
- Ecuaciones: elementos y nomenclatura.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

- Transposición de términos.
- Resolución de ecuaciones sencillas.
- Ecuaciones con denominadores.
- Procedimiento general para la resolución de ecuaciones de primer grado.
- Resolución de problemas con ecuaciones.
- Ecuaciones de segundo grado.
- Resolución de ecuaciones de segundo grado.

UNIDAD 8: SISTEMAS DE ECUACIONES

- Ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.
- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Métodos para la resolución de sistemas lineales.
- Resolución de problemas con ayuda de los sistemas de ecuaciones.

UNIDAD 9: TEOREMA DE PITÁGORAS

- Teorema de Pitágoras.
- Cálculo de un lado conociendo los otros dos.
- Aplicaciones del teorema de Pitágoras.

UNIDAD 10: SEMEJANZA

- Figuras semejantes.
- Planos, mapas y maquetas.
- Cómo construir figuras semejantes.
- Teorema de Tales.
- Semejanza entre triángulos rectángulos.
- Aplicaciones de la semejanza de triángulos.

UNIDAD 11: CUERPOS GEOMÉTRICOS

- Prismas.
- Pirámides.
- Troncos de pirámide.
- Poliedros regulares.
- Secciones planas de poliedros.
- Cilindros.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

- Conos.
- Troncos de cono.
- Esferas.
- Secciones de esferas, cilindros y conos.

UNIDAD 12: MEDIDA DEL VOLUMEN

- Unidades de volumen.
- Principio de Cavalieri.
- Volumen del prisma y del cilindro.
- Volumen de la pirámide y del tronco de pirámide.
- Volumen del cono y del tronco del cono.
- Volumen de la esfera.
- Problemas

UNIDAD 13: FUNCIONES

- Concepto de función.
- Crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos.
- Funciones dadas por tablas de valores.
- Funciones dadas por su ecuación.
- Funciones de proporcionalidad: $y = mx$.
- Pendiente de una recta.
- Funciones lineales: $y = mx + n$.
- Funciones constantes: $y = k$.

UNIDAD 14: ESTADÍSTICA

- Confección de una tabla y su gráfica.
- Parámetros de centralización.
- Parámetros de dispersión.
- Parámetros de posición.
- Tablas de doble entrada.

UNIDAD 15: AZAR Y PROBABILIDAD

- Sucesos aleatorios.
- Probabilidad de un suceso.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

- Asignación de probabilidades en experiencias regulares.
- Algunas estrategias para el cálculo de probabilidades.

SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Al inicio del curso se realizará una evaluación inicial utilizando el informe final del curso anterior y mediante las actividades que se desarrollen durante los primeros días de clase.

Los temas se reparten por evaluaciones y la distribución será aproximadamente la descrita en la tabla siguiente:

U.D.	TÍTULO	EVALUACIÓN
1	Los números naturales.	1ª
2	Los números enteros.	
3	Los números decimales y las fracciones.	
4	Operaciones con fracciones.	
5	Proporcionalidad y porcentajes.	
6	Álgebra.	2ª
7	Ecuaciones.	
8	Sistemas de ecuaciones.	
9	Teorema de Pitágoras.	
10	Semejanza.	
11	Cuerpos geométricos.	3ª
12	Medida del volumen.	
13	Funciones.	
14	Estadística.	
15	Azar y probabilidad.	

4.9 Taller de matemáticas – 3º ESO

Los contenidos del Taller corresponderán con los mínimos del ciclo. Estructurando las actividades en un orden similar al del profesorado del aula.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Se intercalarán actividades de un carácter menos formalista, y en las que la relación de las matemáticas con la vida cotidiana sea más patente de lo que aparecen en los ejercicios más habituales.

En las unidades de geometría se procurará que las actividades sean más manipulativas construyendo cuerpos. Así mismo en estas unidades se buscará que el alumnado "vea" la geometría en su entorno, a través de fotografías matemáticas realizadas por ellos.

UNIDAD 1: NÚMEROS NATURALES, ENTEROS Y DECIMALES

- Operaciones con números naturales.
- Números enteros.
- Números decimales.

UNIDAD 2: FRACCIONES

- Fracciones, números fraccionarios y números racionales.
- Forma fraccionaria y decimal de los números racionales.
- La fracción como operador
- Equivalencia de fracciones.
- Operaciones con fracciones.
- Problemas con fracciones.

UNIDAD 3: POTENCIAS Y RAÍCES

- Potencias.
- Potencias de exponente cero o negativo.
- Notación científica.
- Raíces exactas

UNIDAD 4: PROBLEMAS DE PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

- Razones y proporciones.
- Proporcionalidad simple.
- Proporcionalidad compuesta.
- Porcentajes.
- Aumentos y disminuciones porcentuales.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

UNIDAD 5: SECUENCIAS NUMÉRICAS (contenidos eliminados en el presente curso semipresencial)

- *Sucesiones.*
- *Sucesiones definidas de forma recurrente.*
- *Progresiones aritméticas.*
- *Progresiones geométricas.*

UNIDAD 6: EL LENGUAJE ALGEBRAICO

- Expresiones algebraicas.
- Monomios.
- Polinomios.
- Identidades.

UNIDAD 7: ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO

- Ecuaciones.
- Ecuaciones de primer grado.
- Ecuaciones de segundo grado.
- Resolución de problemas mediante ecuaciones.

UNIDAD 8: SISTEMAS DE ECUACIONES

- Ecuaciones con dos incógnitas.
- Sistemas de ecuaciones.
- Número de soluciones de un sistema lineal.
- Método de sustitución.
- Método de igualación.
- Método de reducción.
- Regla práctica para resolver sistemas lineales.
- Traducción de enunciados a sistemas de ecuaciones.

UNIDAD 9: FUNCIONES Y GRÁFICAS

- Las funciones y sus gráficas.
- Definiciones.
- Crecimiento y decrecimiento de una función.
- Máximos y mínimos relativos.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

- Tendencias de una función.
- Discontinuidades. Continuidad.
- Expresión analítica de una función.

UNIDAD 10: FUNCIONES LINEALES *Y CUADRÁTICAS (contenidos eliminados parcialmente en el presente curso semipresencial)*

- Funciones de proporcionalidad: y = mx.
- Gráfica y ecuación de la función de proporcionalidad.

- La funcion y = mx + n.
- Recta de la que se conocen un punto y la pendiente.
- Recta que pasa por dos puntos.
- Aplicaciones de la función lineal. Problemas de movimientos.
- Estudio conjunto de dos funciones.
- *Parábolas y funciones cuadráticas.*

UNIDAD 11: ELEMENTOS DE GEOMETRÍA PLANA

- Ángulos en las figuras planas.
- Figuras semejantes.
- Planos, mapas y escala.
- Triángulos semejantes. Teorema de Tales.
- El teorema de Pitágoras.
- Triángulos rectángulos en figuras planas.
- Áreas de los polígonos.
- Áreas y perímetros de algunas figuras curvas.

UNIDAD 12: FIGURAS EN EL ESPACIO

- Poliedros y cuerpos de revolución.
- Prismas.
- Pirámides.
- Poliedros regulares.
- Cilindros.
- Conos.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

- Esferas.
- Coordenadas geográficas.

UNIDAD 13: MOVIMIENTOS EN EL PLANO. FRISOS Y MOSAICOS. (contenidos eliminados en el presente curso semipresencial)

- *Transformaciones geométricas. Movimientos.*
- *Traslaciones.*
- *Giros.*
- *Simetrías axiales.*
- *Composición de movimientos.*
- *Mosaicos, cenefas y rosetones.*

UNIDAD 14: TABLAS Y GRÁFICOS ESTADÍSTICOS

- Cómo nos llegan las estadísticas.
- Población y muestra.
- Variables estadísticas.
- El proceso que se sigue en estadística.
- Confección de una tabla de frecuencias.
- Gráfico adecuado al tipo de información

UNIDAD 15: PARÁMETROS ESTADÍSTICOS

- Para qué son los parámetros estadísticos.
- Dos tipos de parámetros estadísticos.
- Cálculo de la media y la desviación típica en tablas de frecuencias.
- Obtención de la media y la desviación típica con calculadora.
- Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.
- Parámetros de posición: mediana y cuartiles.

SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Al inicio del curso se realizará una evaluación inicial utilizando el informe final del curso anterior y mediante las actividades que se desarrollen durante los primeros días de clase.

Los temas se reparten por evaluaciones y la distribución será aproximadamente la descrita en la tabla siguiente:

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

U.D.	TÍTULO	EVALUACIÓN
1	Números naturales, enteros y decimales.	1ª
2	Fracciones.	
3	Potencias y raíces.	
4	Problemas de proporcionalidad y porcentajes.	
5	*Secuencias numéricas.*	
6	El lenguaje algebraico.	2ª
7	Ecuaciones de primer y segundo grado.	
8	Sistemas de ecuaciones.	
9	Funciones y gráficas.	
10	Funciones lineales *y cuadráticas*.	
11	Elementos de geometría plana.	3ª
12	Figuras en el espacio.	
13	*Movimientos en el plano. Frisos y mosaicos.*	
14	Tablas y gráficos estadísticos.	
15	Parámetros estadísticos.	

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

3. CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS EXIGIBLES. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.

5.1 Primero de ESO

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

Planificación del proceso de resolución de problemas.

Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.

Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.

Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

a) la recogida ordenada y la organización de datos;

b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;

c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;

d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;

e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;

f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra.

Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad.

Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos.

Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales.

Números negativos. Significado y utilización en contextos reales.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Operaciones con calculadora.

Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones.

Números decimales. Representación, ordenación y operaciones.

Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones.

Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc.

Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones.

Potencias de base 10.

Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas.

Jerarquía de las operaciones.

Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales.

Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad.

Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.

Iniciación al lenguaje algebraico.

Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa.

El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. Valor numérico de una expresión algebraica.

Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias.

Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Resolución. Interpretación de la solución. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas.

Bloque 3. Geometría.

Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano: Paralelismo y perpendicularidad.

Ángulos y sus relaciones.

Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades.

Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales.

Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Medida y cálculo de ángulos de figuras planas.

Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.

Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.

Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Aplicaciones directas.

Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

Bloque 4. Funciones.

Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.

El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula).

Funciones de proporcionalidad directa. Representación.

Bloque 5. Estadística y probabilidad.

Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas.

Variables cualitativas y cuantitativas.

Frecuencias absolutas y relativas.

Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia.

Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias.

Medidas de tendencia central.

Fenómenos deterministas y aleatorios.

Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.

Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos.

Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.

Criterios de evaluación. Estándares de aprendizaje evaluables.

1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.

2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.

3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.

5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.

6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.

7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos.

8. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.

9. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.

10. Reconocer el significado aritmético del teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.

11. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.

12. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.

13. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.

14. Reconocer, representar y analizar las funciones de proporcionalidad directa, utilizándolas para resolver problemas.

15. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.

IES SIERRA PALOMERA CELLA
C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

16. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.

17. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios.

18. Inducir la noción de probabilidad como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios.

5.2 Segundo de ESO

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

Planificación del proceso de resolución de problemas.

Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.

Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.

Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

a) la recogida ordenada y la organización de datos;

b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;

c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;

d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;

e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;

f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad.

Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos.

Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales.

Números negativos. Significado y utilización en contextos reales.

Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Operaciones con calculadora.

Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones.

Números decimales. Representación, ordenación y operaciones.

Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones.

Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc.

Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones.

Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes.

Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas.

Jerarquía de las operaciones.

Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales.

Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad.

Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales.

Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.

Iniciación al lenguaje algebraico.

Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa.

El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. Valor numérico de una expresión algebraica.

Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos.

IES SIERRA PALOMERA CELLA
C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas.

Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de problemas.

Bloque 3. Geometría.

Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano: Paralelismo y perpendicularidad.

Ángulos y sus relaciones.

Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades.

Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales.

Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones.

Medida y cálculo de ángulos de figuras planas.

Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.

Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.

Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.

Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.

Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes.

Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.

Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

Bloque 4. Funciones.

Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.

El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas.

Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas

Bloque 5. Estadística y probabilidad.

Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas.

Variables cualitativas y cuantitativas.

Frecuencias absolutas y relativas.

Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia.

Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias.

Medidas de tendencia central.

Medidas de dispersión.

Fenómenos deterministas y aleatorios.

Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación.

Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación.

Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.

Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos.

Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.

Criterios de evaluación. Estándares de aprendizaje evaluables.

1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.

2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.

3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental

4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.

5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un

IES SIERRA PALOMERA CELLA
C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.

6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.

7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.

8. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.

9. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.

10. Reconocer el significado aritmético del teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.

11. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.

12. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).

13. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.

14. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.

15. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.

16. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.

17. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.

18. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.

19. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.

20. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.

21. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.

Estándares de aprendizaje evaluables.

Est.MA.1.1. Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.

Est.MA.1.2. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

Est.MA.1.3. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.

Est.MA.2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.

Est.MA.2.2. Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.

Est.MA.2.3. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados.

Est.MA.2.4. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.

Est.MA.2.5. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Est.MA.2.6. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.

Est.MA.2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.

Est.MA.2.8. Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.

Est.MA.3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.

Est.MA.4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.

Est.MA.4.2 Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.

Est.MA.2.5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.

Est.MA.5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.

Est.MA.6.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.

Est.MA.6.2. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones.

Est.MA.6.3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.

Est.MA.7.1. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.

Est.MA.7.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.

Est.MA.8.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Est.MA.8.2. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.

Est.MA.8.3. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.

Est.MA.8.4 Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.

Est.MA.9.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.

Est.MA.9.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos.

Est.MA.10.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.

Est.MA.10.2 Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.

Est.MA.11.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.

Est.MA.11.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.

Est.MA.12.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.

Est.MA.12.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.

Est.MA.12.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.

Est.MA.13.1. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.

Est.MA.14.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.

Est.MA.15.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.

Est.MA.16.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.

IES SIERRA PALOMERA CELLA
C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Est.MA.16.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.

Est.MA.17.1. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.

Est.MA.17.2. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.

Est.MA.17.3. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.

Est.MA.17.4. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.

Est.MA.18.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.

Est.MA.18.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.

Est.MA.18.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.

Est.MA.18.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.

Est.MA.18.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.

Est.MA.19.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas.

Est.MA.19.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.

Est.MA.20.1 Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.

Est.MA.20.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.

Est.MA.20.3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.

Est.MA.21.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.

Est.MA.21.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.

Est.MA.21.3. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.

IES SIERRA PALOMERA CELLA
C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

5.3 Tercero de ESO – MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

Planificación del proceso de resolución de problemas:

Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.

Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.

Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

a) la recogida ordenada y la organización de datos;

b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;

c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;

d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;

e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;

f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra.

Potencias de números naturales con exponente entero. Significado y uso.

Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños y muy grandes. Operaciones con números expresados en notación científica.

Jerarquía de operaciones.

Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico.

Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas. Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada. Igualdades notables. Operaciones con polinomios.

Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución.

Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.

Bloque 3. Geometría.

Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades.

Teorema de Thales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.

Traslaciones, giros y simetrías en el plano.

Geometría en el espacio: áreas y volúmenes.

El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto.

Bloque 4. Funciones.

Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias.

Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente.

Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional mediante tablas y enunciados.

Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica.

Expresiones de la ecuación de la recta.

Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.

Bloque 5. Estadística y probabilidad.

Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas.

Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.

Gráficas estadísticas.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Parámetros de posición: media, moda, mediana y cuartiles. Cálculo, interpretación y propiedades.

Parámetros de dispersión: rango, recorrido y desviación típica. Cálculo e interpretación. Diagramas de cajas y bigotes.

Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.

Criterios de evaluación. Estándares de aprendizaje evaluables.

1. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas, y presentarlo los resultados con la precisión requerida.

2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos

3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.

4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultado obtenidos.

5. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.

6. Utilizar el teorema de Thales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados en la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.

7. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.

8. Reconocer las transformaciones que llevan a una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.

9. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de los puntos.

10. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.

11. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

12. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.

13. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.

14. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.

15. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.

Estándares de aprendizaje evaluables.

Est.MAAP.1.1. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son producto de potencias.

Est.MAAP.1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos e infinitos periódicos, indicando en ese caso, el grupo de decimales que se repiten o forman periodo.

Est.MAAP.1.3. Expresa ciertos números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.

Est.MAAP.1.4. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos.

Est.MAAP.1.5. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.

Est.MAAP.1.6. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, aproximándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.

Est.MAAP.1.7. Calcula el valor de expresiones numéricas de números racionales mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de operaciones.

Est.MAAP.1.8. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.

Est.MAAP.2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.

Est.MAAP.2.2. Obtiene la ley de formación para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Est.MAAP.2.3. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.

Est.MAAP.3.1. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana.

Est.MAAP.3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado.

Est.MAAP.4.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos y gráficos.

Est.MAAP.4.2. Resuelve sistemas de dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos.

Est.MAAP.4.3. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.

Est.MAAP.5.1. y Est.MAAP.5.2. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.

Est.MAAP.5.3. Maneja las relaciones entre ángulos definidas por rectas que se cortan o son paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricas sencillos en los que intervienen ángulos.

Est.MAAP.5.4. Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.

Est.MAAP.6.1. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados. Establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.

Est.MAAP.6.2. Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Thales para el cálculo indirecto de longitudes.

Est.MAAP.7.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, maquetas, etc.

Est.MAAP.8.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.

Est.MAAP.8.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.

Est.MAAP.9.1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y su latitud, pudiendo emplear para ello herramientas tecnológicas.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Est.MAAP.10.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.

Est.MAAP.10.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolas dentro de su contexto.

Est.MAAP.10.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.

Est.MAAP.10.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.

Est.MAAP.11.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto-pendiente, general, explícita y por dos puntos) e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente.

Est.MAAP.11.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.

Est.MAAP.12.1. Representa gráficamente una función polinómica de grado dos y describe sus características.

Est.MAAP.12.2. Identifica y describe situaciones cotidianas que pueden ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.

Est.MAAP.13.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados

Est.MAAP.13.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.

Est.MAAP.13.3. Distingue entre variable cualitativa y cuantitativa y pone ejemplos.

Est.MAAP.13.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencia y obtiene información de la tabla

Est.MAAP.13.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.

Est.MAAP.14.1. Calcula e interpreta las medidas de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.

Est.MAAP.14.2. Calcula los parámetros de dispersión de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.

Est.MAAP.15.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Est.MAAP.15.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros centrales y de dispersión.

Est.MAAP.15.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística que haya analizado.

5.4 Cuarto de ESO – MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas

Planificación del proceso de resolución de problemas:

Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.

Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.

Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

g) la recogida ordenada y la organización de datos;

h) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;

i) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;

j) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;

k) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;

l) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra.

Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Diferenciación de números racionales e irracionales. Representación en la recta real. Jerarquía de las operaciones.

Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuada en cada caso.

Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.

Intervalos. Significado y diferentes tipos de expresión.

Proporcionalidad directa inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana.

Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Interés simple y compuesto.

Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables.

Resolución de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.

Bloque 3. Geometría

Figuras semejantes.

Teorema de Thales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas.

Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes.

Resolución de problemas geométricos en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos usando las unidades de medida más apropiadas.

Uso de aplicaciones informáticas de geometría que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

Bloque 4. Funciones.

Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.

Estudios de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales.

La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.

Bloque 5. Estadística y probabilidad.

Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión.

Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.

Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación. Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace.

Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagramas de árbol.

Criterios de evaluación. Estándares de aprendizaje evaluables.

1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.

2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.

3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.

4. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, así mismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita.

5. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría, representado cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.

6. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas. Aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.

7. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representan relaciones funcionales asociadas a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.

8. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medio de comunicación.

9. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculador, hoja de cálculo), valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.

10. Calcular las probabilidades simples y compuestas para resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando la regla de Laplace en combinación con técnicas de recuento como los diagramas de árbol y las tablas de contingencia.

Estándares de aprendizaje evaluables.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Est.MAAP.1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio seguido para su identificación, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.

Est.MAAP.1.2, Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación.

Est.MAAP.1.3. Realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables.

Est.MAAP.1.4. Utiliza la notación científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños.

Est.MAAP.1.5. Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y semirrectas, cobre la recta numérica.

Est.MAAP.1.6. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.

Est.MAAP.1.7. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directamente e inversamente proporcionales.

Est.MAAP.2.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.

Est.MAAP.2.2. Realiza operaciones de suma, resta, multiplicación y división de polinomios y utiliza identidades notables.

Est.MAAP.2.3. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza, pudiendo usar para ello la regla de Ruffini.

Est.MAAP.3.1. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelva e interpreta el resultado obtenido.

Est.MAAP.3.2. Estudia y analiza la veracidad y adecuación de los resultados obtenidos en los distintos tipos de problemas.

Est.MAAP.4.1. Utiliza los instrumentos apropiados para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas, interpretando las escalas de medidas.

Est.MAAP.4.2. Emplea las propiedades de las figuras y cuerpos (simetrías, descomposición en figuras más conocidas, etc.) y aplica el teorema de Thales, para estimar o calcular medidas indirectas.

Est.MAAP.4.3. Utiliza las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas, y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades correctas.

Est.MAAP.4.4. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volúmenes mediante la aplicación del teorema de Pitágoras, semejanza de triángulos y la razón existente entre ellas.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Est.MAAP.5.1.Representa y estudia los cuerpos geométricos más relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) con una aplicación informática de geometría y comprueba sus propiedades geométricas.

Est.MAAP.6.1. Est.MAAP.6.2 Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional (lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa y exponencial), asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.

Est.MAAP.6.3. Identifica, estima o calcula elementos característicos de estas funciones (cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad).

Est.MAAP.6.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores.

Est.MAAP.6.5. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media, calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica.

Est.MAAP.6.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa y exponenciales.

Est.MAAP.7.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.

Est.MAAP.7.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.

Est.MAAP.7.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica utilizando tanto lápiz y papel como medios informáticos.

Est.MAAP.7.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando y argumentando la decisión.

Est.MAAP.7.5. Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas.

Est.MAAP.8.1. Utiliza el vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.

Est.MAAP.8.2. Fórmula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.

Est.MAAP.8.3. Emplea el vocabulario adecuado para interpretar y comentar tablas de datos, gráficos estadísticos y parámetros estadísticos.

Est.MAAP.8.4. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno y la alumna.

Est.MAAP.9.1. Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponde a un variable discreta o continua.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Est.MAAP.9.2. Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.

Est.MAAP.9.3. Calcula los parámetros estadísticos (media aritmética, recorrido, desviación típica, cuartiles,…), en variables discretas y continuas, con la ayuda de la calculadora o de una hoja de cálculo y es capaz de obtener conclusiones sencillas basándose en ellos.

Est.MAAP.9.4. Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencia, mediante diagramas de barras e histogramas.

Est.MAAP.10.1. Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace y utiliza diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos.

Est.MAAP.10.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas.

5.5 Tercero de ESO – MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

Contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje.

Tras el estudio y análisis de los Informes Valorativos Individualizados del alumnado de 2º ESO, se observa que los bloques 1 y 2 se impartieron al completo, el bloque 3 se impartió de forma parcial y el 4 y 5 no se pudieron abordar.

Teniendo en cuenta estas premisas, los contenidos a tratar este curso se muestran en las siguientes tablas, en ellas se puede observar en negrita los contenidos no estudiados el curso 19/20 y que serán trabajados este curso. Si el contenido no tiene continuidad, aparecerá sombreado en los criterios correspondientes a 2º ESO, en cambio si tiene continuidad en el curso actual aparecerá en el mismo apartado en negrita como recordatorio:

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS	Curso: 3.º

BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

Contenidos:

Planificación del proceso de resolución de problemas.

Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.

Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.

Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

a) la recogida ordenada y la organización de datos;

b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;

c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;

d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;

e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;

comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crit.MAAC.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	CCL-CMCT	Est.MAAC.1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.
Crit.MAAC.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	CCL-CMCT-CAA	Est.MAAC.1.2.1. Est.MAAC.1.2.2. Analiza, comprende e interpreta el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema) adecuando la solución a dicha información.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 3.º
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
		Est.MAAC.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
		Est.MAAC.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.
Crit.MAAC.1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones	CMCT-CAA	Est.MAAC.1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
		Est.MAAC.1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.
Crit.MAAC.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	CMCT-CAA-CIEE	Est.MAAC.1.4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.
		Est.MAAC.1.4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.
Crit.MAAC.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	CCL-CMCT	Est.MAAC.1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.
Crit.MAAC.1.6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	CMCT-CSC	Est.MAAC.1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
		Est.MAAC.1.6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.
		Est.MAAC.1.6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 3.º
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
		Est.MAAC.1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
		Est.MAAC.1.6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.
Crit.MAAC.1.7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	CMCT-CAA	Est.MAAC.1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.
Crit.MAAC.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT-CAA-CIEE	Est.MAAC.1.8.1. Est.MAAC.1.8.2. Est.MAAC.1.8.4. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo perseverancia, flexibilidad, aceptación de la crítica razonada, curiosidad e indagación y hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas coherentes, todo ello adecuado al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
		Est.MAAC.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.
Crit.MAAC.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CMCT-CAA	Est.MAAC.1.9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.
Crit.MAAC.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CMCT-CAA	Est.MAAC.1.10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.
Crit.MAAC.1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	CMCT-CD	Est.MAAC.1.11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
		Est.MAAC.1.11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 3.º
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
		Est.MAAC.1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
		Est.MAAC.1.11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.
Crit.MAAC.1.12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	CCL-CMCT-CD-CAA	Est.MAAC.1.12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.
		Est.MAAC.1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.
		Est.MAAC.1.12.3. Estructura y mejora su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora, pudiendo utilizar para ello medios tecnológicos.

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS	Curso: 3.º
BLOQUE 2: Números y Álgebra	
Contenidos: Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. Raíces cuadradas. Raíces no exactas. Expresión decimal. Expresiones radicales: transformación y operaciones. Jerarquía de operaciones.	

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 3.º

BLOQUE 2: Números y Álgebra

Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz.

Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo.

Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico.

Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes Progresiones aritméticas y geométricas.

Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico).

Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables. Operaciones elementales con polinomios.

Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos.

Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crit.MAAC.2.1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.	CMCT-CD	Est.MAAC.2.1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.
		Est.MAAC.2.1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.
		Est.MAAC.2.1.3. Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.
		Est.MAAC.2.1.4. Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.
		Est.MAAC.2.1.5. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente entero y factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados.
		Est.MAAC.2.1.6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 3.º
BLOQUE 2: Números y Álgebra		
		defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos.
		Est.MAAC.2.1.7. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.
		Est.MAAC.2.1.8. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, aproximándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.
		Est.MAAC.2.1.9.Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.
		Est.MAAC.2.1.10. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.
Crit.MAAC.2.2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	CMCT	Est.MAAC.2.2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.
		Est.MAAC.2.2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.
		Est.MAAC.2.2.3. Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los “n” primeros términos, y las emplea para resolver problemas.
		Est.MAAC.2.2.4. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.
Crit.MAAC.2.3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.	CMCT	Est.MAAC.2.3.1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.
		Est.MAAC.2.3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 3.º
BLOQUE 2: Números y Álgebra		
		un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado.
		Est.MAAC.2.3.3. Factoriza polinomios hasta grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.
Crit.MAAC.2.4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos.	CMCT-CAA	Est.MAAC.2.4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 3.º
BLOQUE 3: Geometría		
Contenidos: Geometría del plano. Lugar geométrico. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. Traslaciones, giros y simetrías en el plano. Geometría del espacio. Planos de simetría en los poliedros. La esfera. Intersecciones de planos y esferas. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto. Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**COMPETENCIAS CLAVE**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 3.º
BLOQUE 3: Geometría		
Crit.MAAC.3.1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	CMCT	Est.MAAC.3.1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.
		Est.MAAC.3.1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.
Crit.MA.3.3. (2º ESO) Reconocer el significado aritmético del teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.	**CMT**	**Est.MA.3.3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.**
		Est.MA.3.3.2 Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.
Crit.MAAC.3.2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos. **Crit.MA.3.4. (2º ESO) Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.**	CMCT	Est.MAAC.3.2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.
		Est.MAAC.3.2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.
		Est.MAAC.3.2.3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.
Crit.MAAC.3.3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.	CMCT	Est.MAAC.3.3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.
Crit.MAAC.3.4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.	CMCT-CD-CCEC	Est.MAAC.3.4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.
		Est.MAAC.3.4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 3.º
BLOQUE 3: Geometría		
Crit.MAAC.3.5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros. **Crit.MA.3.5. (2º ESO) Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).** **Crit.MA.3.6. (2º ESO) Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.**	CMCT-CCEC	Est.MAAC.3.5.1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales. Est.MAAC.3.5.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados. Est.MAAC.3.5.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.
Crit.MAAC.3.6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	CMCT	Est.MAAC.3.6.1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS	Curso: 3.º
BLOQUE 4: Funciones	

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS	Curso: 3.º

BLOQUE 4: Funciones

Contenidos:

Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias.

Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente.

Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.

Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica.

Expresiones de la ecuación de la recta.

Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crit.MAAC.4.1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. **2º ESO:** **Crit.MA.4.1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas** **Crit.MA.4.2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto** **Crit.MA.4.3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.**	CMCT	Est.MAAC.4.1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.
		Est.MAAC.4.1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.
		Est.MAAC.4.1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.
		Est.MAAC.4.1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente.
Crit.MAAC.4.2 Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado **Crit.MA.4.4. (2º ESO) Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.**	CMCT-CIEE	Est.MAAC.4.2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente.
		Est.MAAC.4.2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 3.º
BLOQUE 4: Funciones		
		Est.MAAC.4.2.3. Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica.
Crit.MAAC.4.3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.	CMCT-CD	Est.MAAC.4.3.1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.
		Est.MAAC.4.3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS	Curso: 3.º
BLOQUE 5: Estadística y probabilidad	

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS	Curso: 3.º

BLOQUE 5: Estadística y probabilidad

Contenidos:

Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas.

Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra.

Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.

Gráficas estadísticas.

Parámetros de posición. Cálculo, interpretación y propiedades.

Parámetros de dispersión.

Diagrama de caja y bigotes.

Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.

Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral.

Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. Diagramas de árbol sencillos. Permutaciones, factorial de un número.

Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crit.MAAC.5.1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.	CMCT-CD-CAA-CSC	Est.MAAC.5.1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.
		Est.MAAC.5.1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.
		Est.MAAC.5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.
		Est.MAAC.5.1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 3.º
BLOQUE 5: Estadística y probabilidad		
		Est.MAAC.5.1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.
Crit.MAAC.5.2.Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas. **2º ESO:** **Crit.MA.5.1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.** **Crit.MA.5.2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.**	CMCT-CD	Est.MAAC.5.2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos. Est.MAAC.5.2.2. Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica). Cálculo e interpretación de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.
Crit.MAAC.5.3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	CCL-CMCT-CD-CSC	Est.MAAC.5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación. Est.MAAC.5.3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión. Est.MAAC.5.3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.
Crit.MAAC.5.4. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un	CCL-CMCT-CAA-	Est.MAAC.5.4.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 3.º
BLOQUE 5: Estadística y probabilidad		
experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento. **2º ESO:** **Crit.MA.5.3 Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.** **Crit.MA.5.4 Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.**	CIEE	Est.MAAC.5.4.2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar. Est.MAAC.5.4.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales. Est.MAAC.5.4.4. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre.

I E S SIERRA PALOMERA CELLA
C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

JUSTIFICACIÓN POR SEMIPRESENCIALIDAD

Dado que en el curso de 3º la enseñanza de momento es semipresencial se ha organizado el trabajo de la materia en 3º, dedicando las horas de clase presenciales con cada subgrupo a introducir los conceptos nuevos, problemas nuevos y resolver las dudas que se les planteen durante el trabajo en casa, mientras que las clases a realizar de forma online estarán dedicadas al trabajo autónomo del alumnado. Nuestros alumnos/as disponen de material en Classroom, y además, pueden preguntar sus dudas a través del correo electrónico y/o HangOut. Se valorarán otras formas de trabajo que mejoren la educación semipresencial. Estas circunstancias exigen una gran autonomía, responsabilidad y capacidad de organización a los alumnos/as.

Debido a esta situación de semipresencialidad se ha hecho una valoración de los contenidos y criterios en los distintos cursos procediendo clasificación de los mismos en contenidos mínimos y de ampliación para poder realizar una secuenciación y temporalización adecuadas.

Debido a que la enseñanza en este curso se hará en modalidad semipresencial, los contenidos mínimos presentados se trabajarán de manera básica con el fin de poder abordar la mayor parte del temario. Por tanto, de los contenidos presentados anteriormente:

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Contenidos mínimos	Contenidos de ampliación
Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes matemáticas	
Todos serán considerados como contenidos mínimos.	
Bloque 2: Números y álgebra	
○ Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso. ○ Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. ○ Raíces cuadradas. Raíces no exactas. Expresión decimal. Expresiones radicales: transformación y operaciones. ○ Jerarquía de operaciones. Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. ○ Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz. ○ Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo. ○ Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico. ○ Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico). Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables. Operaciones elementales con polinomios. ○ Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.	○ Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes Progresiones aritméticas y geométricas. ○ Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método gráfico). ○ Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos.
Bloque 3: Geometría	
○ Geometría del plano. ○ Lugar geométrico. ○ Teorema de Pitágoras. ○ Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.	○ Planos de simetría en los poliedros. ○ El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto. ○ Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

○ Geometría del espacio. ○ Traslaciones, giros y simetrías en el plano. ○ La esfera. Intersecciones de planos y esferas.	
Bloque 4: Funciones	
○ Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. ○ Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente. ○ Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados. ○ Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica. ○ Expresiones de la ecuación de la recta.	○ Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.
Bloque 5: Estadística y probabilidad	
○ Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. ○ Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. ○ Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. ○ Gráficas estadísticas. ○ Parámetros de posición. Cálculo, interpretación y propiedades. ○ Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral. ○ Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. Diagramas de árbol sencillo.	○ Diagrama de caja y bigotes. ○ Parámetros de dispersión. ○ Interpretación conjunta de la media y la desviación típica. ○ Permutaciones, factorial de un número. ○ Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.

IES SIERRA PALOMERA CELLA
C/ 44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

5.6 Cuarto de ESO – MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

Contenidos, criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje.

Tras el estudio y análisis de los Informes Valorativos Individualizados del alumnado de 3º ESO, se observa que los bloques 1 y 2 se impartieron al completo, el bloque 4 se impartió de forma parcial y el 3 y 5 no se pudieron abordar.

Teniendo en cuenta estas premisas, los contenidos a tratar este curso se muestran en las siguientes tablas, en ellas se puede observar en negrita los contenidos no estudiados el curso 19/20 y que serán trabajados este curso. Si el contenido no tiene continuidad, aparecerá sombreado en los criterios correspondientes a 3º ESO, en cambio si tiene continuidad en el curso actual aparecerá en el mismo apartado en negrita como recordatorio:

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS	Curso: 4.º

BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

Contenidos:

Planificación del proceso de resolución de problemas.

Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.

Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.

Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

a) la recogida ordenada y la organización de datos;

b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;

c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;

d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;

e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;

comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crit.MAAC.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	CCL-CMCT	Est.MAAC.1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.
Crit.MAAC.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	CCL-CMCT-CAA	Est.MAAC.1.2.1. Est.MAAC.1.2.2. Analiza, comprende e interpreta el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema) adecuando la solución a dicha información.
		Est.MAAC.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 4.º
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
		Est.MAAC.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.
Crit.MAAC.1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones	CMCT-CAA	Est.MAAC.1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
		Est.MAAC.1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.
Crit.MAAC.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	CMCT-CAA-CIEE	Est.MAAC.1.4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.
		Est.MAAC.1.4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 4.º
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
Crit.MAAC.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	CCL-CMCT	Est.MAAC.1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.
Crit.MAAC.1.6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	CMCT-CSC	Est.MAAC.1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
		Est.MAAC.1.6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 4.º
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
		Est.MAAC.1.6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
		Est.MAAC.1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
		Est.MAAC.1.6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.
Crit.MAAC.1.7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	CMCT-CAA	Est.MAAC.1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.
Crit.MAAC.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT-CAA-CIEE	Est.MAAC.1.8.1. Est.MAAC.1.8.2. Est.MAAC.1.8.4. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo perseverancia, flexibilidad, aceptación de la crítica razonada, curiosidad e indagación y hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas coherentes, todo ello adecuado al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
		Est.MAAC.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.
Crit.MAAC.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CMCT-CAA	Est.MAAC.1.9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.
Crit.MAAC.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CMCT-CAA	Est.MAAC.1.10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.
Crit.MAAC.1.11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante	CMCT-CD	Est.MAAC.1.11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 4.º
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas		
simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.		Est.MAAC.1.11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
		Est.MAAC.1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
		Est.MAAC.1.11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.
Crit.MAAC.1.12. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	CCL-CMCT-CD-CAA	Est.MAAC.1.12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.
		Est.MAAC.1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.
		Est.MAAC.1.12.3. Estructura y mejora su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora, pudiendo utilizar para ello medios tecnológicos.

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS	Curso: 4.º
BLOQUE 2: Números y Álgebra	
Contenidos: Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. Representación de números en la recta real. Intervalos.	

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS	Curso: 4.º

BLOQUE 2: Números y Álgebra

Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos.

Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso.

Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades.

Jerarquía de operaciones.

Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto.

Logaritmos. Definición y propiedades.

Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables.

Introducción al estudio de polinomios. Raíces y factorización.

Ecuaciones de grado superior a dos.

Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones.

Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.

Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crit.MAAC.2.1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.	CMCT	Est.MAAC.2.1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.
		Est.MAAC.2.1.2. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas.
Crit.MAAC.2.2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.	CMCT-CD-CAA-CSC	Est.MAAC.2.2.1. Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada.
		Est.MAAC.2.2.2. Realiza estimaciones correctamente y juzga si los resultados obtenidos son razonables.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 4.º
BLOQUE 2: Números y Álgebra		
		Est.MAAC.2.2.3. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados.
		Est.MAAC.2.2.4. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.
		Est.MAAC.2.2.5. Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos.
		Est.MAAC.2.2.6. Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diferentes escalas.
		Est.MAAC.2.2.7. Resuelve problemas que requieran conceptos y propiedades específicas de los números.
Crit.MAAC.2.3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	CCL-CMCT	Est.MAAC.2.3.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.
		Est.MAAC.2.3.2. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.
		Est.MAAC.2.3.3. Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables y fracciones algebraicas sencillas.
		Est.MAAC.2.3.4. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.
Crit.MAAC.2.4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.	CMCT-CAA	Est.MAAC.2.4.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.
MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 4.º

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

BLOQUE 3: Geometría

Contenidos:

Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.

Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos.

Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.

Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. Paralelismo, perpendicularidad.

Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.

Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crit.MAAC.3.1. Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales.	CMCT-CD	Est.MAAC.3.1.1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría básica para resolver problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.
Crit.MAAC.3.2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida. **3º ESO:** **Crit.MAAC.3.2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.** **Crit.MAAC.3.3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.**	CMCT-CD	Est.MAAC.3.2.1. Utiliza las herramientas tecnológicas, estrategias y fórmulas apropiadas para calcular ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas. Est.MAAC.3.2.2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones. Est.MAAC.3.2.3. Utiliza las fórmulas para calcular áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y esferas y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas.
Crit.MAAC.3.3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas. **3º ESO:** **Crit.MAAC.3.1. Reconocer y describir los elementos y propiedades**	CMCT-CD	Est.MAAC.3.3.1. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores Est.MAAC.3.3.2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector. Est.MAAC.3.3.3. Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 4.º
BLOQUE 2: Números y Álgebra		
características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas. **Crit.MAAC.3.4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.** **Crit.MAAC.3.5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.** **Crit.MAAC.3.6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.**		Est.MAAC.3.3.4. Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos. Est.MAAC.3.3.5. Reconoce distintas expresiones de la ecuación de una recta y las utiliza en el estudio analítico de las condiciones de incidencia, paralelismo y perpendicularidad. Est.MAAC.3.3.6. Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 4.º
BLOQUE 4: Funciones		
Contenidos: Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**COMPETENCIAS CLAVE**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**
Crit.MAAC.4.1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio	CMCT-CCL	Est.MAAC.4.1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 4.º
BLOQUE 4: Funciones		
de los coeficientes de la expresión algebraica **3º ESO** **Crit.MAAC.4.2 Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado** **Crit.MAAC.4.3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.**		Est.MAAC.4.1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial y logarítmica, empleando medios tecnológicos, si es preciso.
		Est.MAAC.4.1.3. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales.
		Est.MAAC.4.1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de una gráfica o de los valores de una tabla.
		Est.MAAC.4.1.5. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica.
		Est.MAAC.4.1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos y exponenciales y logarítmicas.
Crit.MAAC.4.2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales	CMCT-CD-CAA	Est.MAAC.4.2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.
		Est.MAAC.4.2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.
		Est.MAAC.4.2.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios tecnológicos.
		Est.MAAC.4.2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS	Curso: 4.º

BLOQUE 5: Estadística y probabilidad

Contenidos:

Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.

Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento.

Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes.

Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.

Probabilidad condicionada.

Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística.

Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.

Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias.

Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.

Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.

Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
Crit.MAAC.5.1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.	CMCT-CAA	Est.MAAC.5.1.1. Aplica en problemas contextualizados los conceptos de variación, permutación y combinación
		Est.MAAC.5.1.2. Identifica y describe situaciones y fenómenos de carácter aleatorio, utilizando la terminología adecuada para describir sucesos.
		Est.MAAC.5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.
		Est.MAAC.5.1.4. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 4.º
BLOQUE 5: Estadística y probabilidad		
		Est.MAAC.5.1.5. Utiliza un vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.
		Est.MAAC.5.1.6. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.
Crit.MAAC.5.2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias. **3º ESO** **Crit.MAAC.5.4. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.**	CMCT	Est.MAAC.5.2.1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias.
		Est.MAAC.5.2.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia.
		Est.MAAC.5.2.3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.
		Est.MAAC.5.2.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.
Crit.MAAC.5.3. Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación. **3º ESO** **Crit.MAAC.5.3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.**	CCL-CMCT	Est.MAAC.5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con el azar.
Crit.MAAC.5.4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas. **3º ESO** **Crit.MAAC.5.1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto**	CMCT-CD-CAA	Est.MAAC.5.4.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos.
		Est.MAAC.5.4.2. Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados.
		Est.MAAC.5.4.3. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador).

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS		Curso: 4.º
BLOQUE 5: Estadística y probabilidad		
de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.		Est.MAAC.5.4.4. Selecciona una muestra aleatoria y valora la representatividad de la misma en muestras muy pequeñas.
Crit.MAAC.5.2.Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.		Est.MAAC.5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.

IES SIERRA PALOMERA CELLA
C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

JUSTIFICACIÓN DE LA SEMIPRESENCIALIDAD

Dado que en el curso de 4º la enseñanza de momento es semipresencial se ha organizado el trabajo de la materia en 4º, dedicando las horas de clase presenciales con cada subgrupo a introducir los conceptos nuevos, problemas nuevos y resolver las dudas que se les planteen durante el trabajo en casa, mientras que las clases a realizar de forma online estarán dedicadas al trabajo autónomo del alumnado. Nuestros alumnos/as disponen de material en Classroom, y además, pueden preguntar sus dudas a través del correo electrónico y/o HangOut. Se valorarán otras formas de trabajo que mejoren la educación semipresencial. Estas circunstancias exigen una gran autonomía, responsabilidad y capacidad de organización a los alumnos/as.

Debido a esta situación de semipresencialidad se ha hecho una valoración de los contenidos y criterios en los distintos cursos procediendo clasificación de los mismos en contenidos mínimos y de ampliación para poder realizar una secuenciación y temporalización adecuadas.

Debido a que la enseñanza en este curso se hará en modalidad semipresencial, los contenidos mínimos presentados se trabajarán de manera básica con el fin de poder abordar la mayor parte del temario. Por tanto, de los contenidos presentados anteriormente:

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Contenidos mínimos	Contenidos de ampliación
Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes matemáticas	
Todos serán considerados como contenidos mínimos	
Bloque 2: Números y álgebra	
○ Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. ○ Representación de números en la recta real. Intervalos. ○ Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos. ○ Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso. ○ Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades. ○ Jerarquía de operaciones. ○ Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto. ○ Logaritmos. Definición y propiedades. ○ Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables. ○ Introducción al estudio de polinomios. Raíces y factorización. ○ Ecuaciones de grado superior a dos. ○ Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones. ○ Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas. ○ Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.	
Bloque 3: Geometría	

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

○ Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. ○ Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes. ○ Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. Paralelismo, perpendicularidad. ○ Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	○ Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.
Bloque 4: Funciones	
○ Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. ○ Análisis de resultados. ○ La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.	
Bloque 5: Estadística y probabilidad	
○ Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento. Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. ○ Experiencias aleatorias compuestas. Utilización diagramas de árbol para la asignación de probabilidades. ○ Probabilidad condicionada. ○ Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística. ○ Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico. ○ Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias.	○ Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones. ○ Utilización de tablas de contingencia. ○ Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

○ Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización. ○ Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.	

IES SIERRA PALOMERA CELLA
C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

5.7 Taller de matemáticas – 1º ESO

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Taller de Matemáticas.

Planificación del proceso de resolución de problemas.

Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.

Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.

Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

a) la recogida ordenada y la organización de datos;

b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;

c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;

d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;

e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;

f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números, Análisis de Datos, Figuras Geométricas.

Números Naturales. Divisibilidad.

Números Negativos. Significado.

Números Decimales. Aproximaciones.

Fracciones en entornos cotidianos.

Porcentajes. Razón y proporción. Constante de proporcionalidad.

Función de Proporcionalidad Directa.

Gráficos Funcionales. Tablas.

Gráficos Estadísticos. Tablas.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Figuras y Cuerpos Geométricos. Descripción, Longitud, Superficie y Volumen.

Criterios de evaluación. Estándares de aprendizaje evaluables.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.

2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.

3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.

4. Profundizar en problemas resueltos, planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.

5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.

6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.

7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.

8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.

10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.

11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.

12. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

13. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria utilizando, cuando sea necesario, medios tecnológicos.

14. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, gráficos, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan magnitudes proporcionales.

15. Utilizar las herramientas adecuadas –incluidas las tecnológicas-- para organizar y analizar datos, generar gráficas funcionales o estadísticas, y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.

16. Analizar y describir las figuras planas y los cuerpos geométricos básicos; identificar sus elementos característicos y abordar problemas de la vida cotidiana que impliquen el cálculo de longitudes superficies y volúmenes.

5.8 Taller de matemáticas – 2º ESO

Contenidos

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Taller de Matemáticas.

Planificación del proceso de resolución de problemas.

Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.

Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.

Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

g) la recogida ordenada y la organización de datos;

h) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;

i) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;

j) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;

k) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;

l) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

IES SIERRA PALOMERA CELLA
C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Bloque 2. Números, Álgebra, Análisis de Datos, Figuras Geométricas.

Números Naturales. Operaciones. Propiedades.

Números Enteros. Operaciones. Propiedades.

Números Racionales Operaciones. Propiedades.

Potencias. Números muy grandes y muy pequeños.

Variaciones Porcentuales. Porcentaje de Error.

Proporcionalidad Directa e Inversa. Repartos Proporcionales.

Proporcionalidad Geométrica. Escalas.

Probabilidad. Regla de Laplace.

Expresiones Algebraicas. Ecuaciones.

Funciones de Proporcionalidad Directa e Inversa.

Gráficos Funcionales. Tablas.

Gráficos Estadísticos. Tablas. Parámetros.

Figuras y Cuerpos Geométricos. Longitud, Superficie y Volumen. Teorema de Pitágoras.

Criterios de evaluación. Estándares de aprendizaje evaluables.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.

2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.

3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.

4. Profundizar en problemas resueltos, planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.

5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.

6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.

7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.

8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.

10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.

12. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

13. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria utilizando, cuando sea necesario, medios tecnológicos

14. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, gráficos, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan magnitudes proporcionales.

15. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas y analizar procesos numéricos cambiantes; realizando predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables.

16. Utilizar las herramientas adecuadas –incluidas las tecnológicas-- para organizar y analizar datos, generar gráficas funcionales o estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.

17. Analizar y describir las figuras planas y los cuerpos geométricos básicos; identificar sus elementos característicos y abordar problemas de la vida cotidiana que impliquen el cálculo de longitudes superficies y volúmenes.

5.9 Taller de matemáticas – 3º ESO

Contenidos

BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en Taller de Matemáticas

Planificación del proceso de resolución de problemas.

Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por

casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de

otras formas de resolución, etc.

Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

a) la recogida ordenada y la organización de datos;

b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;

c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;

d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;

e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;

f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

BLOQUE 2: Números, Álgebra, Geometría, Funciones y Estadística

Contenidos:

Números Naturales, Enteros y Racionales. Operaciones. Propiedades.

Potencias. Notación científica.

Expresiones Algebraicas. Ecuaciones de primer y segundo grado. Sistemas de ecuaciones.

Teorema de Thales. Aplicación a la resolución de problemas.

Traslaciones, giros y simetrías en el plano.

Geometría en el espacio: áreas y volúmenes.

Modelos lineales: tablas de datos, representación gráfica y expresión algebraica.

Gráficos Estadísticos. Tablas. Parámetros.

Experiencias aleatorias. Cálculo de probabilidades.

Criterios de evaluación. Estándares de aprendizaje evaluables.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.

2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.

3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.

4. Profundizar en problemas resueltos, planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.

5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.

6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.

7. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.

8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.

10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.

11. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.

12. Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

13. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria utilizando, cuando sea necesario, medios tecnológicos

14. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precisen planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas de ecuaciones de segundo grado.

IES SIERRA PALOMERA CELLA
C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

15. Analizar y describir las figuras planas y los cuerpos geométricos básicos; identificar sus elementos característicos y abordar problemas de la vida cotidiana que impliquen el cálculo de longitudes superficies y volúmenes.

16. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal, valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.

17. Utilizar las herramientas adecuadas –incluidas las tecnológicas—para organizar y analizar datos, generar gráficas funcionales o estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.

18. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

4. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

7.1 Primero de ESO

La influencia en la calificación final de cada uno de los mecanismos de evaluación (pruebas escritas, cuaderno de trabajo, deberes, actitud, trabajo en clase,..) será el reflejado en el siguiente cuadro:

Pruebas escritas	70%
Cuaderno de trabajo y deberes	15%
Observación sistemática del trabajo del alumno	15%

Para el cálculo de la nota de las pruebas escritas, será necesario obtener como mínimo 3 puntos en cada una de las pruebas realizadas.

Después de cada una de las evaluaciones se realizarán actividades de refuerzo para la recuperación del alumnado suspenso. Estas actividades podrán incluir una prueba escrita.

La calificación de las capacidades de comprensión y expresión se obtendrá de la valoración de los documentos (cuaderno, trabajos, pruebas escritas) y de las observaciones realizadas diariamente por el profesorado.

La calificación de la capacidad de interacción grupal y ambiental se obtendrá de la valoración de las observaciones realizadas por el profesorado sobre la continuidad en el trabajo de cada alumno y alumna y sobre el comportamiento en grupo.

Criterios de corrección de las pruebas escritas de evaluación:

- Durante las pruebas de evaluación el alumnado deberán comportarse de manera adecuada, permitiendo la normal ejecución de las pruebas, en caso contrario podrá suponer la anulación de las mismas para el alumno o la alumna disruptiva.
- La utilización o no de la calculadora durante la prueba de evaluación, será indicado por el profesorado.
- En cada prueba de evaluación se indicará la puntuación de cada ejercicio, no será necesario indicarla en el caso de que todas las preguntas puntúen lo mismo.
- Se valorará el desarrollo razonado, la precisión y la claridad, tanto en la resolución como en el lenguaje matemático empleado.
- Las respuestas correctas obtenidas a partir de un razonamiento erróneo, obtendrán como máximo una cuarta parte de la puntuación correspondiente.
- Cuando un alumno o alumna no razone el ejercicio e indique sólo la solución final, no se puntuará.
- Si se cometen errores graves podrán suponer la anulación del ejercicio.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

7.2 Segundo de ESO

La influencia en la calificación final de cada uno de los mecanismos de evaluación (pruebas escritas, cuaderno de trabajo, preguntas orales, trabajos, actitud,..) será el reflejado en el siguiente cuadro:

Pruebas escritas (al menos dos al trimestre).	70%
Cuaderno de trabajo y deberes.	15%
Observación sistemática del trabajo del alumno	15%

Para el cálculo de la nota de las pruebas escritas, será necesario obtener como mínimo 3 puntos en cada una de las pruebas realizadas.

Después de cada una de las evaluaciones se realizarán actividades de refuerzo para la recuperación del alumnado suspenso. Estas actividades podrán incluir una prueba escrita.

La calificación de las capacidades de comprensión y expresión se obtendrá de la valoración de los documentos (cuaderno, trabajos, pruebas escritas) y de las observaciones realizadas diariamente por el profesorado.

La calificación de la capacidad de interacción grupal y ambiental se obtendrá de la valoración de las observaciones realizadas por el profesorado sobre la continuidad en el trabajo de cada alumnado y sobre el comportamiento en grupo.

Criterios de corrección de las pruebas escritas de evaluación:

- Durante las pruebas de evaluación el alumnado deberá comportarse de manera adecuada, permitiendo la normal ejecución de las pruebas, en caso contrario podrá suponer la anulación de las mismas para el alumno o la alumna disruptiva.
- La utilización o no de la calculadora durante la prueba de evaluación, será indicado por el profesorado.
- En cada prueba de evaluación se indicará la puntuación de cada ejercicio, no será necesario indicarla en el caso de que todas las preguntas puntúen lo mismo.
- Se valorará el desarrollo razonado, la precisión y la claridad, tanto en la resolución como en el lenguaje matemático empleado.
- Las respuestas correctas obtenidas a partir de un razonamiento erróneo, obtendrán como máximo una cuarta parte de la puntuación correspondiente.
- Cuando un alumno o alumna no razone el ejercicio e indique sólo la solución final, no se puntuará.
- Si se cometen errores graves podrán suponer la anulación del ejercicio.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

7.3 Tercero de ESO – Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas

La influencia en la calificación final de cada uno de los mecanismos de evaluación (pruebas escritas, cuaderno de trabajo, preguntas orales, trabajos, actitud,..) será el reflejado en el siguiente cuadro:

Pruebas escritas (al menos una al trimestre)	75%
Trabajo autónomo del alumnado (cuaderno de trabajo, trabajos específicos, …).	15%
Observación sistemática del trabajo del alumno	10%

Para el cálculo de la nota de las pruebas escritas, será necesario obtener como mínimo 3 puntos en cada una de las pruebas realizadas.

Un alumno o alumna que muestre abandono de la asignatura (actitud pasiva, exámenes en blanco, absentismo escolar y/o mal comportamiento), supondrá la calificación negativa de la evaluación.

Después de cada una de las evaluaciones se realizarán actividades de refuerzo para la recuperación del alumnado suspenso. Estas actividades podrán incluir una prueba escrita.

La calificación de las capacidades de comprensión y expresión se obtendrá de la valoración de los documentos (cuaderno, trabajos, pruebas escritas), de los intercambios orales con los alumnos y alumnas, de las observaciones realizadas diariamente por el profesorado. La no realización de algún trabajo propuesto como obligatorio, como la lectura del libro propuesto supondrá la calificación negativa de la evaluación.

La calificación de la capacidad de interacción grupal y ambiental se obtendrá de la valoración de las observaciones realizadas por el profesorado sobre la continuidad en el trabajo del alumnado y sobre el comportamiento en grupo.

Criterios de corrección de las pruebas escritas de evaluación:

- Durante las pruebas de evaluación los alumnos y alumnas deberán comportarse de manera adecuada, permitiendo la normal ejecución de las pruebas, en caso contrario podrá suponer la anulación de las mismas para el alumno o la alumna disruptiva.
- La utilización o no de la calculadora durante la prueba de evaluación, será indicado por el profesorado.
- En cada prueba de evaluación se indicará la puntuación de cada ejercicio, no será necesario indicarla en el caso de que todas las preguntas puntúen lo mismo.

I E S SIERRA PALOMERA CELLA
C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

- Se valorará el desarrollo razonado, la precisión y la claridad, tanto en la resolución como en el lenguaje matemático empleado.
- Las respuestas correctas obtenidas a partir de un razonamiento erróneo, obtendrán como máximo una cuarta parte de la puntuación correspondiente.
- Cuando un alumno o alumna no razone el ejercicio e indique sólo la solución final, no se puntuará.
- Si se cometen errores graves podrán suponer la anulación del ejercicio.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

7.4 Tercero de ESO – Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas

La influencia en la calificación final de cada uno de los mecanismos de evaluación (pruebas escritas, cuaderno de trabajo, preguntas orales, trabajos, actitud,..) será el reflejado en el siguiente cuadro:

Pruebas escritas (al menos dos al trimestre)	70%
Cuaderno de trabajo, trabajos específicos	15%
Observación sistemática del trabajo del alumno	15%

Para el cálculo de la nota de las pruebas escritas, será necesario obtener como mínimo 3 puntos en cada una de las pruebas realizadas.

Después de cada una de las evaluaciones se realizarán actividades de refuerzo para la recuperación del alumnado suspenso. Estas actividades podrán incluir una prueba escrita.

La calificación de las capacidades de comprensión y expresión se obtendrá de la valoración de los documentos (cuaderno, trabajos, pruebas escritas), de los intercambios orales con el alumnado y de las observaciones realizadas diariamente por el profesorado. La no realización de algún trabajo propuesto como obligatorio, como la lectura del libro “El asesinato del profesor de matemáticas”, supondrá la calificación negativa de la evaluación.

La calificación de la capacidad de interacción grupal y ambiental se obtendrá de la valoración de las observaciones realizadas por el profesorado sobre la continuidad en el trabajo de cada alumno y alumna y sobre el comportamiento en grupo.

Criterios de corrección de las pruebas escritas de evaluación:

- Durante las pruebas de evaluación el alumnado deberá comportarse de manera adecuada, permitiendo la normal ejecución de las pruebas, en caso contrario podrá suponer la anulación de las mismas para el alumno o la alumna disruptiva.
- La utilización o no de la calculadora durante la prueba de evaluación, será indicado por el profesorado.
- En cada prueba de evaluación se indicará la puntuación de cada ejercicio, no será necesario indicarla en el caso de que todas las preguntas puntúen lo mismo.
- Se valorará el desarrollo razonado, la precisión y la claridad, tanto en la resolución como en el lenguaje matemático empleado.
- Las respuestas correctas obtenidas a partir de un razonamiento erróneo, obtendrán como máximo una cuarta parte de la puntuación correspondiente.
- Cuando un alumno o alumna no razone el ejercicio e indique sólo la solución final, no se puntuará.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

Si se cometen errores graves podrán suponer la anulación del ejercicio.

7.5 Cuarto de ESO – Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas

La influencia en la calificación final de cada uno de los mecanismos de evaluación (pruebas escritas, cuaderno de trabajo, preguntas orales, trabajos, actitud,..) será el reflejado en el siguiente cuadro:

Pruebas escritas (al menos una al trimestre)	75%
Trabajo autónomo del alumnado (cuaderno de trabajo, trabajos específicos,…).	15%
Observación sistemática del trabajo del alumno	10%

Para el cálculo de la nota de las pruebas escritas, será necesario obtener como mínimo 3 puntos en cada una de las pruebas/trabajos realizados.

Un alumno o alumna que muestre abandono de la asignatura (actitud pasiva, exámenes en blanco, absentismo escolar y/o mal comportamiento), supondrá la calificación negativa de la evaluación.

La no realización de un trabajo propuesto como obligatorio, supondrá la calificación negativa de la evaluación. Si un trabajo permite la valoración de una Unidad Didáctica, la calificación correspondiente a las pruebas escritas se dividirá en dos partes: un 75% corresponderá a la media de las notas obtenidas en las distintas pruebas escritas realizadas en la evaluación, y el otro 25% será la nota obtenida en dicho trabajo.

Después de cada una de las evaluaciones se realizarán actividades de refuerzo para la recuperación del alumnado suspenso. Estas actividades podrán incluir una prueba escrita.

La calificación de las capacidades de comprensión y expresión se obtendrá de la valoración de los documentos (cuaderno, trabajos, pruebas escritas), de los intercambios orales con los alumnos y alumnas, de las observaciones realizadas diariamente por el profesorado.

La calificación de la capacidad de interacción grupal y ambiental se obtendrá de la valoración de las observaciones realizadas por el profesorado sobre la continuidad en el trabajo de cada alumno y alumna y sobre el comportamiento en grupo.

Criterios de corrección de las pruebas de evaluación:

- Durante las pruebas de evaluación el alumnado deberá comportarse de manera adecuada, permitiendo la normal ejecución de las pruebas, en caso contrario podrá suponer la anulación de las mismas para el alumnado disruptivo.
- La utilización o no de la calculadora durante la prueba de evaluación, será indicado por el profesorado.

I E S SIERRA PALOMERA CELLA
C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

- En cada prueba de evaluación se indicará la puntuación de cada ejercicio, no será necesario indicarla en el caso de que todas las preguntas puntúen lo mismo.
- Se valorará el desarrollo razonado, la precisión y la claridad, tanto en la resolución como en el lenguaje matemático empleado.
- Las respuestas correctas obtenidas a partir de un razonamiento erróneo, obtendrán como máximo una cuarta parte de la puntuación correspondiente.
- Cuando un alumno o alumna no razone el ejercicio e indique sólo la solución final, no se puntuará.
- Si se cometen errores graves podrán suponer la anulación del ejercicio.

C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

7.6 Cuarto de ESO – Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas

La influencia en la calificación final de cada uno de los mecanismos de evaluación (pruebas escritas, cuaderno de trabajo, preguntas orales, trabajos, actitud,..) será el reflejado en el siguiente cuadro:

Pruebas escritas	70%
Cuaderno de trabajo / Trabajos específicos	15%
Observación sistemática del trabajo del alumno	15%

Para el cálculo de la nota de las pruebas escritas, será necesario obtener como mínimo 3 puntos en cada una de las pruebas realizadas.

Después de cada una de las evaluaciones se realizarán actividades de refuerzo para la recuperación del alumnado suspenso. Estas actividades podrán incluir una prueba escrita.

La calificación de las capacidades de comprensión y expresión se obtendrá de la valoración de los documentos (cuaderno, trabajos, pruebas escritas) y de las observaciones realizadas diariamente por el profesorado.

La calificación de la capacidad de interacción grupal y ambiental se obtendrá de la valoración de las observaciones realizadas por el profesorado sobre la continuidad en el trabajo de cada alumno y alumna y sobre el comportamiento en grupo.

Criterios de corrección de las pruebas escritas de evaluación:

- Durante las pruebas de evaluación el alumnado deberá comportarse de manera adecuada, permitiendo la normal ejecución de las pruebas, en caso contrario podrá suponer la anulación de las mismas para el alumno o la alumna disruptiva.
- La utilización o no de la calculadora durante la prueba de evaluación, será indicado por el profesorado.
- En cada prueba de evaluación se indicará la puntuación de cada ejercicio, no será necesario indicarla en el caso de que todas las preguntas puntúen lo mismo.
- Se valorará el desarrollo razonado, la precisión y la claridad, tanto en la resolución como en el lenguaje matemático empleado.
- Las respuestas correctas obtenidas a partir de un razonamiento erróneo, obtendrán como máximo una cuarta parte de la puntuación correspondiente.
- Cuando un alumno o alumna no razone el ejercicio e indique sólo la solución final, no se puntuará.
- Si se cometen errores graves podrán suponer la anulación del ejercicio.

IES SIERRA PALOMERA CELLA
C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

7.7 Taller de Matemáticas – 1º ESO

La calificación obtenida por cada alumno y alumna será la media ponderada de las notas resultantes de cada uno de los siguientes apartados:

Trabajo, cuaderno de trabajo y fichas de trabajo	70%
Observación sistemática del trabajo del alumno	30%

Para la obtención de una calificación final positiva en cada una de las evaluaciones, será necesaria la presentación de todas las actividades propuestas por el profesorado.

La calificación de las capacidades de comprensión y expresión se obtendrá de la valoración del cuaderno, de los trabajos y de las observaciones realizadas diariamente por el profesorado.

La calificación de la capacidad de interacción grupal y ambiental se obtendrá de la valoración de las observaciones realizadas por el profesorado sobre la continuidad en el trabajo de cada alumno y alumna y sobre el comportamiento en grupo.

IES SIERRA PALOMERA CELLA
C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

7.8 Taller de Matemáticas – 2º ESO

La calificación obtenida por cada alumno y alumna será la media ponderada de las notas resultantes de cada uno de los siguientes apartados:

Trabajo y cuaderno de trabajo	70%
Observación sistemática del trabajo del alumno	30%

Para la obtención de una calificación final positiva en cada una de las evaluaciones, será necesaria la presentación de todas las actividades propuestas por el profesorado.

La calificación de las capacidades de comprensión y expresión se obtendrá de la valoración del cuaderno, de los trabajos y de las observaciones realizadas diariamente por el profesorado.

La calificación de la capacidad de interacción grupal y ambiental se obtendrá de la valoración de las observaciones realizadas por el profesorado sobre la continuidad en el trabajo de cada alumno y alumna y sobre el comportamiento en grupo.

IES SIERRA PALOMERA CELLA
C/ Partida del Carro, s/n
44370 CELLA (Teruel)
Telf.: 978 653312
Fax: 978 653542

7.9 Taller de Matemáticas – 3º ESO

La calificación obtenida por cada alumno y alumna será la media ponderada de las notas resultantes de cada uno de los siguientes apartados:

Trabajo y cuaderno de trabajo	70%
Observación sistemática del trabajo del alumno	30%

Para la obtención de una calificación final positiva en cada una de las evaluaciones, será necesaria la presentación de todas las actividades propuestas por el profesorado.

La calificación de las capacidades de comprensión y expresión se obtendrá de la valoración del cuaderno, de los trabajos y de las observaciones realizadas diariamente por el profesorado.
La calificación de la capacidad de interacción grupal y ambiental se obtendrá de la valoración de las observaciones realizadas por el profesorado sobre la continuidad en el trabajo de cada alumno y alumna y sobre el comportamiento en gr