	Nombre:				2ª Evaluación	Nota
	Curso:	3º ESO	Grupo:		Examen V	
	Fecha:	11 de Marzo de 2022			Opción A	

La no explicación clara y concisa de cada problema implica una penalización del 25% de la nota

1.- Expresa en lenguaje algebraico los siguientes enunciados: **(0,5 puntos)**

El doble de un número	
El cociente entre dos números correlativos	

2.- Traduce del lenguaje algebraico: (x =Edad de Carlos, y =Edad de Andrés). **(0,5 puntos)**

$\frac{x+y}{x-y}$	
-------------------	--

3.- Completa la siguiente tabla **(1 punto)**

Monomio	Coficiente	Parte Literal	Grado	Monomio Semejante
$3x^2$				
	-9			$-8mn^3$

4.- Calcula el resultado de las siguientes operaciones de monomios: **(1 punto)**

a) $2x + 2x - 3x =$

b) $\frac{6xy^3z}{36xy} =$

c) $\frac{11xzm}{3xz} + 4m =$

d) $\frac{1}{2}x^2a \cdot \frac{3}{7}xy =$

5.- Dados los siguientes polinomios. **(2 puntos)**

$$P(x) = 3x^4 - 6x^3 + 4x - 2$$

$$Q(x) = 2x^3 - 2x^2 - 3x - 1$$

$$R(x) = x^2 - 2$$

Calcula: **(2 puntos)**

a) $P(x) - 2Q(x) =$

b) $\frac{Q(x)}{R(x)} =$

6.- Calcula mediante la **regla de Ruffini** la siguiente división, indicando el cociente y el resto. (1 punto)

$$(3x^3 + 2x^2 + 2x - 1) : (x - 1)$$

7.- Calcula los siguientes productos notables: (1 punto)

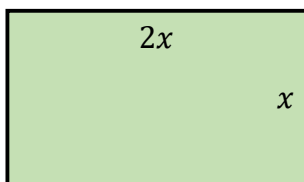
a) $(x + 4)^2 =$

b) $(x + 2)(x - 2) =$

c) $(x - 3)^2 =$

8.- Reduce la siguiente fracción algebraica: (1 punto) $\frac{x^2 - 1}{x^3 + 2x^2 - x - 2} =$

9.- Expresa el área total y el perímetro de la siguiente figura mediante una expresión algebraica y calcula **el área** para $x=2$. (2 puntos)



	Nombre:	SoLuCiOnEs			Nota
	Curso:	3º ESO	Grupo:	Examen V	
	Fecha:	11 de Marzo de 2022			

La no explicación clara y concisa de cada problema implica una penalización del 25% de la nota

1.- Expresa en lenguaje algebraico los siguientes enunciados: (0,5 puntos)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (B.2.3.1)

El doble de un número:	Si x es el número $\rightarrow 2x$
El cociente entre dos números correlativos:	Si el primero es x , el siguiente será $x+1$; $\rightarrow \frac{x+1}{x}$

2.- Traduce del lenguaje algebraico: (x =Edad de Carlos, y =Edad de Andrés). (0,5 puntos)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (B.2.3.1)

$\frac{x+y}{x-y}$	El cociente de la suma de las edades de Carlos y Andrés entre su diferencia.
-------------------	--

3.- Completa la siguiente tabla (1 punto)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (B.2.3.1)

Monomio	Coficiente	Parte Literal	Grado	Monomio Semejante
$3x^2$	3	x^2	2	$543x^2$
$-9mn^3$	-9	mn^3	4	$-8mn^3$

4.- Calcula el resultado de las siguientes operaciones de monomios: (1 punto)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (B.2.3.1)

a) $2x + 2x - 3x = x$

b) $\frac{6xy^3z}{36xy} = \frac{y^2z}{6}$

c) $\frac{11xzm}{3xz} + 4m = \frac{11}{3}m + 4m = \frac{23}{3}m$

d) $\frac{1}{2}x^2a \cdot \frac{3}{7}xy = \frac{3}{14}ax^3y$

5.- Dados los siguientes polinomios. (2 puntos)

$P(x) = 3x^4 - 6x^3 + 4x - 2$ $Q(x) = 2x^3 - 2x^2 - 3x - 1$ $R(x) = x^2 - 2$

Calcula: (2 puntos)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (B.2.3.1)

$$a) P(x) - 2Q(x) = (3x^4 - 6x^3 + 4x - 2) - 2(2x^3 - 2x^2 - 3x - 1) = 3x^4 - 6x^3 + 4x - 2 - 4x^3 + 4x^2 + 6x + 2 = 3x^4 - 10x^3 + 4x^2 + 10x$$

$$b) Q(x) : R(x) =$$

$$\begin{array}{r} 2x^3 - 2x^2 - 3x - 1 \quad | \quad x^2 - 2 \\ \underline{-2x^3 + 0x^2 + 4x} \quad \quad \quad 2x - 2 \\ -2x^2 + x - 1 \\ \underline{+2x^2 + 0x - 4} \\ \underline{\quad \quad \quad x - 5} \end{array} \quad \rightarrow \quad \begin{cases} C(x) = 2x - 2 \\ R(x) = x - 5 \end{cases}$$

6.- Calcula mediante la **regla de Ruffini** la siguiente división, indicando el cociente y el resto. (1 punto)

$$(3x^3 + 2x^2 + 2x - 1) : (x - 1)$$

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (B.2.3.1) (B.2.3.3)

$$\begin{array}{r|rrrr} 3 & 2 & 2 & -1 \\ 1 & & 3 & 5 & 7 \\ \hline & 3 & 5 & 7 & \underline{6} \end{array}$$

$$C(x) = 3x^2 + 5x + 7 \quad y \quad R(x) = 6$$

7.- Calcula los siguientes productos notables: (1 punto)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (B.2.3.1) (B.2.3.2)

$$a) (x+4)^2 = x^2 + 8x + 16 \quad b) (x+2)(x-2) = x^2 - 4 \quad c) (x-3)^2 = x^2 - 6x + 9$$

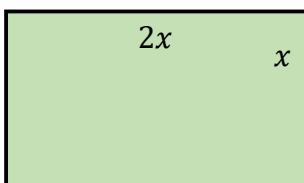
8.- Reduce la siguiente fracción algebraica: (1 punto) $\frac{x^2 - 1}{x^3 + 2x^2 - x - 2} =$

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (B.2.3.1) (B.2.3.2) (B.2.3.3)

$$\frac{x^2 - 1}{x^3 + 2x^2 - x - 2} = \frac{(x+1)(x-1)}{(x-1)(x+1)(x+2)} = \frac{\cancel{(x+1)} \cdot \cancel{(x-1)}}{\cancel{(x-1)} \cdot \cancel{(x+1)} \cdot (x+2)} = \frac{1}{x+2}$$

9.- Expresa el área total y el perímetro de la siguiente figura mediante una expresión algebraica y calcula **el área** para $x=2$. (2 puntos)

ESTANDARES DE APRENDIZAJE Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE: (B.2.3.1) (B.2.4.1)



El perímetro de cualquier figura geométrica es la suma de sus lados, por tanto:

$$P(x) = 2x + 2x + x + x = 6x$$

Y el área, es el producto de la base por su altura:

$$A(x) = \text{base} \times \text{altura} = 2x \cdot x = 2x^2$$

Para calcular el área para $x=2$, solo tenemos que calcular el valor numérico del polinomio $A(x)$ en $x=2 \rightarrow A(2) = 2 \cdot (2)^2 = 2^3 = 8$ unidades de área.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y SU RELACION CON LAS COMPETENCIAS CLAVE

Las competencias clave del currículo son:

- 1) Comunicación lingüística **CCL**
- 2) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología **CMCT**
- 3) Competencia digital **CD**
- 4) Aprender a aprender **CPAA**
- 5) Competencias sociales y cívicas **CSC**
- 6) Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor **SIEP**
- 7) Conciencia y expresiones culturales **CEC**

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

- B.1.1.1.-** Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada. **CCL CMCT**
- B.1.2.1.-** Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). **CMCT**
- B.1.2.2.-** Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. **CMCT**
- B.1.2.3.-** Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. **CMCT**
- B.1.2.4.-** Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas. **CMCT CAA**
- B.1.3.1.-** Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. **CMCT**
- B.1.3.2.-** Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad. **CMCT**
- B.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. **CMCT**
- B.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. **CMCT CAA**
- B.1.5.1.-** Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico. **CCL CMCT**
- B.1.6.1.-** Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. **CMCT CSC**
- B.1.7.1.-** 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. **CMCT CSIEE**
- B.1.7.2.-** Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. **CMCT**
- B.1.7.3.-** Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. **CMCT**
- B.1.7.4.-** Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. **CMCT**
- B.1.7.5.-** Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. **CMCT**
- B.1.8.1.-** Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. **CMCT CAA**
- B.1.8.2.-** Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. **CMCT**
- B.1.8.3.-** Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. **CMCT**
- B.1.8.4.-** Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas. **CMCT CAA CCEC**
- B.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. **CMCT CSIEE**
- B.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. **CMCT CAA**
- B.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. **CMCT CD**
- B.1.11.2.-** Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. **CMCT**
- B.1.11.3.-** Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos. **CMCT**
- B.1.11.4.-** Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. **CMCT**
- B.1.8.1.-** 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. **CCL CD**
- B.1.8.2.-** Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. **CCL**
- B.1.8.3.-** Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora. **CD CAA**

Bloque 2. Números y Álgebra

- B.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. **CMCT, CAA**
- B.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. **CMCT, CAA**
- B.2.1.3.-** Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico. **CMCT, CAA**
- B.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. **CMCT, CAA**
- B.2.1.5.-** Factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados. **CMCT, CAA**
- B.2.1.6.-** Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos. **CMCT, CAA**
- B.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. **CMCT, CAA**
- B.2.1.8.-** Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos. **CMCT, CAA**
- B.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. **CMCT, CAA**
- B.2.1.10.-** Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución. **CMCT, CAA**
- B.2.2.1.-** Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores. **CMCT**
- B.2.2.2.-** Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios. **CMCT**
- B.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. **CMCT**
- B.2.2.4.-** Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas. **CMCT**
- B.2.3.1.-** Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana. **CMCT**
- B.2.3.2.-** Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado. **CMCT**
- B.2.3.3.-** Factoriza polinomios con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común. **CMCT**
- B.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. **CCL, CMCT, CD, CAA.**