

| | | | | | | |
|--|----------------|-------------------|---------------|--|------|-----------------|
| | Nombre: | SoLuCiOnEs | | | Nota | |
| | Curso: | 3º ESO | Grupo: | | | Examen V |
| | Fecha: | | | | | |

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 → $2x$ |
| El cociente entre dos números correlativos: | Si el primero es x, el siguiente será x+1; → $\frac{x+1}{x}$ |

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)

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

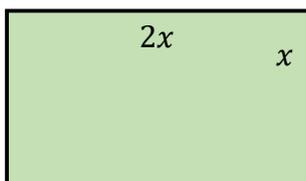
8.- Reduce la siguiente fracción algebraica: (1 punto) $\frac{x^2 - 1}{x^3 + 2x^2 - x - 2} =$

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.