

	Departamento de Matemáticas		
	Curso 2023/24	2º Bachillerato	Primer Trimestre
	Pendientes Matemáticas Generales		

Bloque 1: NÚMEROS.

1.- Calcula mediante descomposición las siguientes raíces:

$$\sqrt{64}, \sqrt{1600}, \sqrt[3]{-343}, \sqrt[20]{1}, \sqrt[20]{-1}, \sqrt[4]{-2}, \sqrt{121}, \sqrt{48}$$

2.- Introduce el coeficiente bajo el signo radical: $2\sqrt{3}$, $3^2\sqrt{3}$, x^2 y $\sqrt{2x}$

3.- Expresa en forma de potencia los siguientes radicales:

$$\sqrt{3^5}, \sqrt[3]{\left(\frac{2}{5}\right)^4}, \sqrt[5]{2^3}, \sqrt[4]{(2-x)^3}, (\sqrt[3]{4})^5$$

4.- Calcular la raíz de una raíz: $\sqrt[3]{2^5}$, $(\sqrt{2^5})^{\frac{1}{3}}$, $\sqrt[5]{\sqrt[3]{2^{16}}}$

5.- Hallar las siguientes sumas de radicales:

a) $3\sqrt{2} + \sqrt{6} - 2\sqrt{18} =$ b) $\sqrt{32} - 3\sqrt{6} - 2\sqrt{98} =$

c) $2\sqrt[4]{5} + 3\sqrt[3]{40} - 2\sqrt[3]{125} =$

6.- Calcular los siguientes productos:

a) $-2\sqrt{6} \cdot (-3\sqrt{12}) \cdot 3\sqrt{12}$ b) $-2\sqrt{3} \cdot 3\sqrt{18} \cdot 5\sqrt{2}$

c) $2\sqrt{3} \cdot 3\sqrt{2} \cdot 8\sqrt{6}$ d) $3\sqrt{2} \cdot (\sqrt{2} - 3\sqrt{6})$

e) $(3\sqrt{2} + \sqrt{5})(2\sqrt{5} - 3\sqrt{2})$ f) $(3 + \sqrt{5})^2$

7.- Racionaliza:

a) $\frac{3}{2\sqrt{3}} =$ b) $\frac{2\sqrt{6}}{\sqrt{2}} =$ c) $\frac{3}{\sqrt{6}} =$ d) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{5}} =$

e) $\frac{2}{\sqrt{75}} =$ f) $\frac{4\sqrt{6}}{3\sqrt{3}} =$ g) $\frac{2}{\sqrt{3} - \sqrt{2}} =$ h) $\frac{2}{2 - \sqrt{2}} =$

i) $\frac{1 - \sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}} =$ j) $\frac{1}{\sqrt{8} - \sqrt{3}} =$ k) $\frac{2\sqrt{3}}{3\sqrt{2} + 5\sqrt{3}}$ l) $\frac{2\sqrt{2} + \sqrt{3}}{2\sqrt{3} - 5\sqrt{2}}$

8.- Describe y representa gráficamente:

a) $\left[-\frac{14}{3}, -2\right)$ b) $\left[-3, \frac{11}{2}\right]$ c) $\left(-\frac{1}{5}, +\infty\right)$

a) $\left(-\infty, \frac{11}{3}\right] \cup \left[-\frac{7}{3}, 2\right)$ b) $\left(-\frac{15}{4}, 2\right) \cap \left(-2, \frac{11}{4}\right]$

9.- Calcula el valor de los siguientes logaritmos (Utiliza la definición de logaritmo):

- | | | | |
|--------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|
| a) $\log_3 81$ | b) $\log_3 243$ | c) $\log_3 27$ | d) $\log_3 \frac{1}{9}$ |
| e) $\log_3 \frac{1}{81}$ | f) $\log_3 \frac{1}{27}$ | g) $\log 1000$ | h) $\log 10.000$ |
| i) $\log 1.000.000$ | j) $\log \frac{1}{10}$ | k) $\log 0'1$ | l) $\log \frac{1}{100}$ |
| m) $\log 0,01$ | n) $\log_5 0'2$ | ñ) $\log_2 0'125$ | o) $\text{Ln } e^7$ |
| p) $\text{Ln } \sqrt{e}$ | q) $\log \sqrt{1000}$ | r) $\text{Ln } \sqrt{e^5}$ | s) $\log \sqrt{100.000}$ |

10.- Sabiendo que $\log_2 A = 3,1$ y $\log_2 B = -1,2$. Calcular, utilizando las propiedades de los logaritmos:

- | | | |
|--|---------------------------------------|--|
| a) $\log_2 AB$ | b) $\log_2 \frac{A}{B}$ | c) $\log_2 4A$ |
| d) $\log_2 \frac{A \cdot B}{4}$ | e) $\log_2 A^3$ | f) $\log_2 4A^5$ |
| g) $\log_2 \frac{2^4 \sqrt{A^3}}{B^3}$ | h) $\log_2 \sqrt[3]{\frac{A^2}{16B}}$ | i) $\log_2 \frac{0'5 \sqrt{A^3}}{B^2}$ |

- 11.- a) Calcula el 25% del 30% de 960 euros
 b) ¿Qué porcentaje son 966 libras de 3.450?
 c) El 16% de una cantidad es 392. Calcula dicha cantidad
 d) El 48% de una cantidad son 180. Calcula el 60 % de la cantidad

12.- Calcula lo que se pide:

- a) Disminuye 4.560 en un 28%.
 b) Una cantidad aumentada en un 34% es 1.165'80. Calcula dicha cantidad.
 c) Este año acuden al concierto 20.172 personas cuando el pasado vinieron 24.600. ¿Qué variación se ha producido en porcentaje?
 d) ¿Qué incremento se ha producido si 258 puntos se convierten en 425'7 puntos?
 e) Una moto cuyo precio era de 3.200 euros nos la venden en 2.176. ¿Qué variación se ha producido?
 f) El precio de un local incrementado en un 21% de I.V.A. es 84.700 €. Incrementa el precio inicial solo en un 8% de Impuesto de Transmisiones Patrimoniales.
 g) Si el aceite subió en 2021 de 3'50 € a 4'20 € y en 2022 subió un 35%, indica el aumento en porcentaje en 2021. Indica el precio final.
 h) Indica la variación del apartado anterior en porcentaje desde el principio.

Bloque 2: ÁLGEBRA

1.- Dados los polinomios $A(x) = 3x^3 + 5x^2 - 8x$ $B(x) = 4x + 1$ $C(x) = x$ y $D(x) = x^2 - 1$. Calcula:

- | | |
|----------------------------|--------------------------------------|
| a) $A(x) \cdot B(x) =$ | b) $A(x) + 2 \cdot B(x) - C(x) =$ |
| c) $[C(x)]^2 \cdot D(x) =$ | d) $3 [D(x)]^2 - [C(x)]^2 + 3B(x) =$ |

2.- Dados los polinomios $P(x) = x^6 + x^3 - 2x + 5$, $Q(x) = 3x^4 - x^2 + 1$ y $R(x) = x + 2$. Calcula:

- | | |
|---------------------------|-----------------------------------|
| a) $P(x) + Q(x) - R(x) =$ | b) $Q(x) \cdot [R(x)]^2 - P(x) =$ |
|---------------------------|-----------------------------------|

3.- Calcula el cociente y el resto de las siguientes divisiones:

- | | |
|--|---|
| a) $(x^3 + 3x^2 + 2x + 3) : (x^2 + x + 1) =$ | b) $(2x^4 + x^3 - 5x^2 + 3x - 5) : (x + 1) =$ |
| c) $(x^4 + 2x^3 + 3x^2 + x - 5) : (x + 2) =$ | |

4.- Calcula el valor numérico de P(x) para x = a en los siguientes casos:

a) $P(x) = x^2 + 2x + 6$ en $x = -1$ b) $P(x) = \frac{2}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + 3$ en $x = -1$

c) $P(x) = x^3 + 4x^2 + x - 6$ en $x = -3$ d) $P(x) = x^3 + 7x^2 + 16x + 12$ en $x = -3$

5.- Calcula el valor de m para que las siguientes divisiones sean exactas:

a) $(x^2 + mx + 1) : (x - 1) =$ b) $(x^3 + 5x^2 - 7x + m) : (x - 2) =$

c) $(2x^5 - 18x^2 + 2m) : (x + 1) =$ d) $(3x^4 - mx^2 + 9) : (x + 2) =$

6.- Descompón en factores los siguientes polinomios e indica sus raíces:

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

b) $x^3 + 3x^2 - 4 =$

c) $x^3 + 4x^2 + 5x + 2 =$

d) $x^5 - 8x^4 + 11x^3 + 32x^2 - 60x =$

e) $x^5 - x^4 - x^3 + x^2 =$

f) $x^3 + 2x^2 + 2x + 1 =$

7.- Simplifica las siguientes fracciones:

a) $\frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 - 1} =$

b) $\frac{x^3 - 64}{x^2 - 16} =$

c) $\frac{x^4 + 4x^3 + 3x^2}{x^4 + 3x^3 - x^2 - 3x} =$

8.- Dadas las fracciones algebraicas: $P(x) = \frac{2x - 1}{x^2 + 3x + 2}$ y $Q(x) = \frac{3x + 3}{x^2 + 4x + 4}$.

Calcular $P(x) + Q(x)$, $P(x) \cdot Q(x)$ y $P(x) : Q(x)$.