



PRIMERA PARTE

IES LOS ALBARES

CONTENIDOS QUE SE INCLUYEN: NÚMEROS NATURALES, ENTEROS Y RACIONALES. POLINOMIOS, ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO. SISTEMAS DE ECUACIONES. SUCESIONES

Alumno: _____

1.- Calcular:

- a) $10 - (8 - 7) + (-9 - 3)$
- b) $5 : (-5) - (-7) \cdot 2$
- c) $3 - 6 : 2 \cdot (-3) : [-2 + (-1)]$

2.- Calcular, simplificando el resultado:

a) $\frac{3}{2} : \frac{1}{4} + 3 \cdot \frac{3}{5} - \frac{6}{15} =$ b) $\frac{5}{9} \left[\frac{3}{4} - \left(\frac{5}{2} : \frac{15}{4} \right) \right] =$

b) c) $\frac{1}{3} + \frac{5}{4} : \frac{3}{2} - \frac{5}{6} \cdot \frac{1}{2} =$

3.- Hallar la fracción generatriz de: a) 5,24 b) $9,\overline{6}$ c) $18,\overline{57}$

4.- Luis invita a sus amigos a comer una tarta. Pedro come $\frac{1}{5}$, Ana $\frac{1}{6}$ y Tomás $\frac{1}{3}$. Luis se come el resto. ¿Qué fracción de la tarta come Luis?

5.- Expresa en forma de potencia, utilizando las propiedades de potencias cuando sea posible:

a) $3^2 \cdot 3^4 \cdot 3^3 =$ c) $(a^2 \cdot a^4)^7 =$

b) $(5^2 \cdot 5^3 \cdot 5)^2 =$ d) $(4^2 \cdot 4^3) : 4^5 =$

e) $\frac{2^2 \cdot (2^3)^3}{2^4} =$ f) $\left[\frac{(a^5)^2}{a^6} \right]^9 =$

6.- Simplifica:

$$\frac{2^{-5} \cdot 4^2 \cdot 3^3}{2^3 \cdot 3^2 \cdot 9^{-2}}$$

7.- Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado

- a) $x^2 - 7x + 12 = 0$
- b) $x^2 + x + 3 = 0$
- c) $3x^2 - 6x + 3 = 0$
- d) $x^2 + 4x - 5 = 0$

8.- Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado incompletas

- a) $7x^2 = 0$ b) $2x^2 - 7x = 0$ c) $4x^2 - 36 = 0$



PRIMERA PARTE

IES LOS ALBARES

9.- Dí si $x=5$ es solución de las siguientes ecuaciones

a) $3x - 1 = 0$ b) $x^2 - 25 = 0$

10.- Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones por el método de SUSTITUCIÓN

$$\begin{cases} 2x + y = -1 \\ x + 5y = -14 \end{cases}$$

11.- Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones por el método GRÁFICO
(1.5 Puntos)

$$\begin{cases} 4x + y = 16 \\ 2x + 3y = -2 \end{cases}$$

12.- Si al doble de un número le sumas su mitad, el resultado es 90
¿Cuál es ese número?

13.- Una granja tiene cerdos y pavos. En total hay 35 cabezas y 116 patas ¿Cuántos cerdos y pavos hay?

14.- Sitúa los siguientes números en el menor conjunto numérico al que pertenecen.

	N	Z	Q	R
-1				
$\sqrt[4]{16}$				
5,277				
π				
$\frac{10}{5}$				

15.-Halla la fracción generatriz. En el caso de decimales periódicos, indica el período y el anteperíodo.

a) $1,34\overline{29}$ b) $-9,03\overline{84}$

c) $3,14$ d) $1,\hat{2}$

16.- Realiza las siguientes operaciones y expresa el resultado en notación científica

a) $(5.1 \cdot 10^4) \cdot (3.1 \cdot 10^{-8})$

b) $(7.2 \cdot 10^5) - (6,03 \cdot 10^4)$

c) $(4.8 \cdot 10^{12}) + (0.2 \cdot 10^{15})$

17.- Se tiene el número 5.899. Haz una aproximación por truncamiento a la centésima y calcula el error absoluto cometido.

18.- Se prevé una colisión entre la galaxia de Andrómeda y la Vía Láctea dentro de unos cuatro mil millones de años. Expresa en notación científica dicha cantidad en años.



PRIMERA PARTE

IES LOS ALBARES

19.- Realiza las siguientes operaciones con fracciones

a) $3 + 1 - \left[\left(\frac{7}{5} - 1 \right) + \frac{2}{5} \cdot \left(1 - \frac{5}{7} \right) \right] =$

b) $\left(\frac{3}{7} + 1 \right) - \frac{5}{14} \cdot 3$

c) $\left(\frac{2}{3} \right)^2 - \left(\frac{1}{2} \right)^3$

20.- En el IES La Luna hay 864 alumnos. La tercera parte de ellos lleva gafas, la cuarta parte tiene más de dos hermanos, y el resto tiene el cabello moreno. Responde a las siguientes preguntas.

- a) ¿Cuántos alumnos tienen más de dos hermanos?
- b) ¿Cuántos alumnos llevan gafas?
- c) ¿Cuántos alumnos tienen el cabello moreno?
- d) ¿Hay más alumnos con gafas o con cabello moreno?

21.- Realiza las siguientes operaciones con radicales

a) $5\sqrt{45} - \sqrt{20} + \sqrt{125}$

b) $-\sqrt[3]{54} - \sqrt[3]{16} + 2\sqrt[3]{250}$

c) $4\sqrt{20} - 3\sqrt{45} - 20\sqrt{5}$

d) $\sqrt{x} \cdot \sqrt[4]{x^3} \cdot \sqrt[8]{x^7}$

22.- Reduce a índice común las siguientes raíces.

a) $\sqrt[3]{3^7}$ y $\sqrt[9]{3^{12}}$

b) \sqrt{x} y $\sqrt[3]{x^2}$

23.- Dados los polinomios $P(x) = 4x^3 - 2x + 5$ y $Q(x) = x^3 - 4$, realiza las siguientes operaciones y expresa el resultado como un polinomio ordenado.

a) $P(x) + Q(x)$

b) $Q(x) - P(x)$

c) $P(x) \cdot Q(x)$

24.- Resuelve las siguientes expresiones aplicando las identidades notables

a) $(x - 1)^2$

b) $(3 + x)^2$

c) $(a + 5) \cdot (a - 5)$

25.- Calcula los cuatro primeros términos de las siguientes sucesiones, definidas por su término general:

a) $a_n = 2n - n^2$

b) $b_n = 4n - 1$



PRIMERA PARTE

IES LOS ALBARES

26.- Escribe los seis primeros términos de la siguiente sucesión recurrente:

$$\begin{cases} a_1 = 1 \\ a_2 = 1 \\ a_n = a_{n-1} + a_{n-2} \end{cases}$$

¿La sucesión obtenida es alguna sucesión conocida? En caso afirmativo, indica su nombre y di todo lo que sepas sobre ella.