



Nota

PROBLEMA 1º. (0'75 puntos) Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones:

$$\frac{3}{5} \quad \frac{-7}{15} \quad \frac{9}{3} \quad \frac{-5}{9} \quad -1 \quad \frac{13}{30}$$

PROBLEMA 2º. (1'5 puntos) Efectúa y simplifica las siguientes operaciones:

a) $-2 \cdot +\frac{1}{5} \cdot \left(3 - \frac{11}{4}\right) =$

b) $\frac{7}{4} - \frac{2}{3} : \frac{8}{6} =$

c) $-3 \cdot \left(1 - \frac{2}{5}\right)^{-1} + 3 \cdot 2^{-2} =$

PROBLEMA 3º. Sean los números $1'4$, $2'\hat{4}$ y $1'0\hat{2}$

- a) (0'25 puntos) Clasifica los tres números decimales.
 b) (1'25 puntos) Halla sus fracciones generatrices.

PROBLEMA 4º. (1'25 puntos) Se han recorrido las $\frac{3}{7}$ partes de un trayecto. Si faltan 16 Km. para llegar, ¿cuántos kilómetros tiene el trayecto completo?

PROBLEMA 5º. Una persona tiene 60€. Se ha gastado la tercera parte en una camiseta y la cuarta parte del resto en un regalo a su madre.

- a) (0'75 puntos) ¿Qué fracción se ha gastado en el regalo de la madre?
 b) (0'25 puntos) ¿Cuánto dinero se ha gastado en la camiseta?

PROBLEMA 6°. (2'5 puntos) Utilizando las propiedades de las potencias, reduce a una sola con exponente positivo y base positiva.

a) $5^3 \cdot 5^{-4} \cdot 5 =$

b) $\frac{5^{-3}}{5^{-2}} =$

c) $(-2^{-2})^{-3} =$

d) $-7^{-2} \cdot (-7)^5 =$

e) $\frac{(5^3)^4}{5^2 \cdot 5^{-5}} =$

f) $\left(\frac{5}{5^4}\right)^{-2} \cdot 5^{-2} =$

g)

$\left(\frac{5}{11}\right)^4 \cdot \frac{11}{5} \cdot \left(\frac{5}{11}\right)^{-5} =$

PROBLEMA 7°. (1'5 puntos) Simplifica las siguientes expresiones, dando el resultado como producto de dos potencias y base un número primo.

a) $(2^5 \cdot 7)^2 \left(\frac{2}{7^{-1}}\right)^2 =$

b) $\frac{18^3}{9^{-3}} \cdot \left(\frac{27}{4^2}\right)^{-5} =$



Nota

PROBLEMA 1º. (1 punto) Efectúa y simplifica las siguientes operaciones:

d) $\left(\frac{2}{5}-2\right) : \frac{3}{10} =$

e) $\frac{7}{4} + \frac{5}{8} \cdot \frac{4}{15} =$

f) $\left(2-\frac{1}{3}\right)^{-2} - \left(\frac{3}{5}-1\right)^2 =$

PROBLEMA 2º. (0'5 puntos) Encuentra la fracción generatriz del número $3'1\hat{2}$.

PROBLEMA 3º. (1 punto) Hemos gastado los $\frac{3}{8}$ del dinero en una camiseta y un tercio en un pantalón. Aún tenemos 28€. ¿Cuánto dinero teníamos al principio? ¿Qué fracción del total nos queda?

PROBLEMA 4º. (1'25 puntos) Utilizando las propiedades de las potencias, reduce a una sola con exponente positivo y base positiva.

b) $\left(\frac{5}{7}\right)^4 \cdot \frac{7}{5} \cdot \left(\frac{5}{7}\right)^{-3} =$

b) $\frac{-5^8}{(5^{-2})^{-3}} =$

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

d) $\frac{25 \cdot 2}{(15)^4 (27)^{-1}} =$

PROBLEMA 5º. (0'25 puntos) Completa la tabla

Monomio	Coficiente	Parte literal	Variables	Grado
$\frac{-2x \cdot z^2 \cdot y^4}{5}$				

PROBLEMA 6°. (0'5 puntos) Realiza las siguientes operaciones de monomios.

$$a) (7x^3 y^2) \cdot (3y) \cdot (2y^3 x) =$$

$$b) \frac{-15x^4 \cdot y^2}{3xy^2} =$$

PROBLEMA 7°. (0'25 puntos) Completa la tabla

Polinomio	Grado	Variable	Ordenado	¿Es completo?	T.ind.
$2x^4 + 3x + 2x^2$					
$4x - x^2 + 7$					

PROBLEMA 8°. (2 puntos) Dado los polinomios

$$p(x) = -4x^2 + 6x - 1 \quad \text{y} \quad q(x) = 2x + 5 \quad \text{.Halla:}$$

$$a) p(-1) =$$

$$b) q\left(\frac{1}{4}\right) =$$

$$c) 2p(x) - 3xq(x) =$$

$$d) p(x) \cdot q(x) =$$

$$e) p(x) : q(x) =$$

PROBLEMA 9°. (0'5 puntos) . Aplicando las igualdades notables, desarrolla:

$$a) (4x^3 - 2)^2$$

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

PROBLEMA 10°.

a) (0'75 puntos) Expresa como un producto de factores

$$I) x^2 - 10x + 25 =$$

$$II) x^2 - 25 =$$

$$III) x^2 + 5x =$$

b) (0'5 puntos) Simplifica las fracciones algebraicas siguientes:

$$I) \frac{x^2 - 10x + 25}{x^2 - 25}$$

$$II) \frac{6x^2 + 30x}{2x^2 - 50}$$

PROBLEMA 11°. Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado.

$$a) (0'25 puntos) 3(1 - 3x) - 2(3x - 4) = 3 - 6x$$

$$b) (0'5 puntos) -\frac{1}{2} - \frac{x}{5} + \frac{3x}{10} + 4 = x + \frac{7}{20}$$

$$c) (0'75 puntos) \frac{2(x+1)}{3} - \frac{5x-2}{4} = -x + 1$$



Racionales y polinomios

3º de ESO

PROBLEMA 1º. (1 punto) Efectúa y simplifica las siguientes operaciones:

$$a) -4 \cdot \left(\frac{2}{5} - 2\right) + \frac{1}{3} \cdot \left(1 + \frac{7}{6}\right) =$$

$$b) \frac{3}{2} - \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{4} =$$

PROBLEMA 2º. (0,5 puntos) Dado el número $4\sqrt{2}$, halla su fracción generatriz.

PROBLEMA 3º. (0,25 puntos) Sea el número $n=0,571$. Completa, con aproximaciones, la siguiente tabla:

	Centésimas	Décimas
Truncamiento		
Redondeo		

PROBLEMA 4º. (1 punto) Utilizando las propiedades de las potencias, reduce a una sola con exponente positivo y base un número primo.

$$c) \frac{(7^2)^3 \cdot 7}{(-7)^3 \cdot 7^{-4}} = \frac{6^3}{18^2} \cdot \left(\frac{8}{9}\right)^{-3} =$$

PROBLEMA 5º. (0,5 puntos) Desarrolla los siguientes productos notables

$$a) x^4 - 10x^2 + 25 =$$

$$b) x^2 - 4y^2 =$$

PROBLEMA 6º. (1,5 puntos) Sean los polinomios $P(x) = 2x^3 - x^2 - 3x$ y $Q(x) = 2x + 1$. Halla

$$a) P\left(\frac{1}{2}\right) \text{ y } Q(-1) =$$

$$b) P(x) : Q(x) . \text{ Efectúa la comprobación}$$

PROBLEMA 7°. (0,75 puntos). Saca factor común y simplifica las siguientes fracciones algebraicas

$$a) \frac{3x^2 a^2 b + 12 a^2 b x + 12 a^2 b}{2 x a^2 b - x^2 a^2 b} =$$

PROBLEMA 9. (1 punto) Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado.

$$a) \frac{2(x-3)}{5} - \frac{3(3x-2)}{10} = \frac{3x-3}{2}$$

$$b) \frac{x+}{3} - \frac{5x+}{4} = -x-1$$

PROBLEMA 10°(2 puntos) Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado por el procedimiento más corto:.

$$a) 2x^2 - 5x + 3 = 0$$

$$b) (x+1)^2 - 4(x+1)(x-1) = 0$$

$$c) 3x^2 - 21x = 0$$

$$d) 3x^2 - 27 = 0$$

PROBLEMA 11°(0,75 puntos). Halla el número que verifica el enunciado.

a) La suma del triple y su mitad es su doble más 18

PROBLEMA 12°. (0,75 puntos) Halla dos números múltiplos de cinco consecutivos que sumen 55

PROBLEMA 13°. (0,75 puntos) Pedro tiene tres años más que su hermana Luisa. Si hace 5 años sus edades sumaban 17 años, ¿qué edades tienen ahora?



Nota

PROBLEMA 1º. (0,5 puntos) Efectúa y simplifica la siguiente operación:

$$-\frac{2}{5} \cdot \left(\frac{1}{4} + 1\right) + \frac{1}{3} \cdot \left(1 + \frac{2}{3}\right) =$$

PROBLEMA 2º. (0,5 puntos) Dado el número $3 \sqrt[2]{1}$, halla su fracción generatriz.

PROBLEMA 3º. (0,75 puntos) Utilizando las propiedades de las potencias, reduce a una sola con exponente positivo y base un número primo.

$$d) \frac{14^4}{4^5} \cdot \left(\frac{49}{16}\right)^{-4} =$$

PROBLEMA 4º. (0,5 puntos) Usando las igualdades notables, expresa los siguientes polinomios como productos de factores:

$$a) 4x^2 + 12x + 9 =$$

$$b) 9x^4 - y^2 =$$

PROBLEMA 5º. (1,25 puntos) Sean los polinomios $P(x) = 3x^2 + 2x - 1$ y $Q(x) = 3x - 4$. Halla

$$a) P\left(\frac{-2}{3}\right) =$$

$$b) Q^2(x) - 3P(x) =$$

$$c) P(x) : Q(x) . \text{ Efectúa la comprobación}$$

PROBLEMA 6º. (0,75 puntos). Simplifica las siguientes fracciones algebraicas:

$$a) \frac{x^2 - 3x}{3x - 9} =$$

$$b) \frac{xa^2 - 2ax + x}{a^2 - 1}$$

PROBLEMA 7° (1 punto) Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado.

a) $\frac{2x-1}{3} - \frac{3x-2}{6} = -x + \frac{3}{2}$	b) $\frac{3(-3+x)}{2} - \frac{5(2x-3)}{4} = \frac{x}{8}$
---	--

PROBLEMA 8° (2 puntos). Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado por el procedimiento más corto:

a) $3x^2 - 5x + 2 = 0$	b) $(x-2)^2 + 3(x-2)(x+2) = 0$
c) $-3x^2 + 6x = 0$	d) $2x^2 - 18 = 0$

PROBLEMA 9° (1 punto) Los lados de un triángulo son tres múltiplos de 4 consecutivos. Determina sus lados si su perímetro es 72 m.

PROBLEMA 10° (1 punto). Representa gráficamente este sistema y determina su

$$\begin{aligned} 3x + y &= -1 \\ 2x - y &= -4 \end{aligned}$$

solución:

$$\{ \ddot{\cup} \ddot{\cup} \}$$

PROBLEMA 11° (0'75 puntos). Halla el número que verifica el enunciado.

b) La diferencia entre su doble y su mitad es su triple menos 9



Nota

<i>Nombre</i>

PROBLEMA 1º. (0,5 puntos) Efectúa y simplifica $-\frac{2}{5} : \left(\frac{1}{4} + 1\right)^2 =$

PROBLEMA 2º. (0,5 puntos) Dado el número $5 \sqrt[12]{}$, halla su fracción generatriz.

PROBLEMA 3º. (1 puntos) Simplifica usando las propiedades de las potencias

$$\frac{2^4}{4^5} \cdot \left(\frac{16}{2^6}\right)^{-4} =$$

PROBLEMA 4º. (0,75 puntos) Usando las igualdades notables, expresa los siguientes polinomios como productos de factores:

a) $9x^2 - 30x + 25 =$

b) $25y^4 - 49 =$

PROBLEMA 5º. (1, 5 puntos) Sean los polinomios $P(x) = 4x^2 + 8x - 1$ y

$Q(x) = 2x - 3$ Halla

a) $P\left(\frac{-3}{2}\right) =$ b) $Q^2(x) - 2xP(x) =$

PROBLEMA 6º. (0,75 puntos). Simplifica $\frac{x^2 - 3x}{3x - 9} =$

PROBLEMA 7º. (1 punto) Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado.

a) $\frac{4x - 1}{6} - \frac{3x - 2}{4} = -x + \frac{3}{2}$

PROBLEMA 8º (2 puntos). Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado por el procedimiento más corto:

a) $3x^2 - 5x + 2 = 0$

b) $(x - 2)^2 + 2(x - 1)(x + 2) = 0$

PROBLEMA 9º. (1 punto) Los lados de un triángulo son tres múltiplos de 5 consecutivos. Determina sus lados si su perímetro es 60 m.

PROBLEMA 10º (1 punto). Representa gráficamente este sistema y determina su

$$3x + y = 5$$

$$2x - y = 5$$

solución: $\dot{}$

$$\{\dot{} \dot{} \dot{}\}$$

$$\dot{}$$