



1. (1 punto) Obtén la fracción generatriz de los siguientes números decimales:

- a) 0'573 b) $1\overline{9}$ c) $0\overline{125}$

2. (1 punto) Obtén el número decimal correspondiente a cada una de las siguientes fracciones:

- a) $\frac{1}{7}$ b) $\frac{20}{3}$

3. (1 punto) Calcula, ayudándote de la fracción generatriz: $(1\overline{9}^2 + 0\overline{6}) : 0\overline{125}$

4. (1.25 punto) Di si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas justificando tu respuesta:

- a) Todos los números racionales se pueden escribir como fracción.
- b) La suma de dos números racionales es otro número racional.
- c) Existen números enteros que no son racionales.
- d) Todos los números racionales tienen infinitas cifras decimales que se repiten.

5. (1.25 puntos) Clasifica los siguientes números:

	N	Z	Q	I	R
7,24681012...					
5,6666					
8					
$-\sqrt{25}$					
$\sqrt{5}$					

6. (1 punto) Saca factor común y calcula:

- a) $5 \cdot 3 - 4 \cdot 5 + 5$ b) $\frac{2}{3} \cdot 5 + \frac{4}{3} - \frac{8}{3}$

7. (1.25 puntos) Escribe los opuestos y los inversos de los siguientes números:

	opuesto	inverso
3		
$\sqrt{7}$		
-5/4		

8. (1 punto) Expresa de tres formas distintas:

- a) Todos los números mayores o iguales que 4.
- b) Todos los números menores o iguales que 5 y mayores que -3.

9. (1.25 puntos) Expresa como intervalos y representa en la recta los siguientes conjuntos de números.

- a) $|x| < 4$ b) $|x| - 4$ c) $|x| \geq 4$



<p>Nota</p>

1. (0.5 puntos) Indica el tipo de decimal que corresponde a la fracción $\frac{3}{7}$.
2. (1 punto) Calcula, ayudándote de la fracción generatriz: $(0'3^2 + 0'5) : 0'36$
3. (1 punto) Clasifica los siguientes números:

	N	Z	Q	I	R
5,6666...					
8'5444					
$\sqrt{-25}$					
$1 + \sqrt{9}$					

4. (1 punto) Completa:

Desigualdad	Intervalo	Representación en la recta
	$[-3,2)$	
$x > 3$		
$ x \geq 2$		

5. (1.5 puntos) Calcula:

a) $\left(1 - \frac{2}{5}\right)^{-2} : \left(2 - \frac{3}{2}\right)^{-3}$
 b) $4 - 6 \cdot [7 + 2 \cdot (-3 + 1) - 3]$
 c) $\frac{(-5 + 1)^0 - 3^{-1} + 3^{-2}}{(-5 + 8)^{-1} - 3^{-2}}$

6. (1.25 puntos) Aplica las propiedades de las potencias para simplificar las siguientes fracciones, expresando el resultado en forma de potencia con exponente positivo y base un número primo.

a) $\frac{32^{-2} \cdot 36^{-1} \cdot 18^{-2}}{8^{-5} \cdot 6^{-3} \cdot 9^4}$
 b) $\frac{(-5)^3 \cdot (3)^2 \cdot (-5)^2}{(-3)^4}$

7. (3.75 puntos) Efectúa, simplificando el resultado y racionalizando cuando sea posible:

a) $3 \cdot \sqrt[4]{2} \cdot \sqrt{8}$ d) $\frac{2\sqrt{3}}{\sqrt{3}-1}$
 b) $\sqrt[3]{\sqrt[3]{9}\sqrt{3^9}}$ e) $(2\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$
 c) $\frac{3}{2}\sqrt{125} - 4\sqrt{45} - 2\sqrt{20}$



Nota

Fecha: **24 de noviembre de 2008**

- (1.5 puntos) Halla las raíces y factoriza el siguiente polinomio $P(x) = 2x^4 - 3x^3 + x$
- (0.25 + 0.5 puntos) Desarrolla las siguientes potencias: a) $(x + y)^5$ b) $(x - 2)^3$
- (0.75 punto) Dado el polinomio $P(x) = x^3 - 7x^2 + x - 1$, calcula el valor numérico de dicho polinomio para $x = -1$ de dos formas diferentes.
- (0.75 puntos) Calcula el valor de a para que el polinomio $P(x) = x^3 - x^2 + ax - 1$ sea divisible por $(x - 2)$.
- (1.25 punto) Efectúa las siguientes operaciones entre fracciones algebraicas, simplificando el resultado:

$$\frac{1}{x^2 - 6x + 9} - \frac{x}{x^3 - 9x} \cdot \frac{15 + 5x}{2}$$

- (0.5 puntos) Simplifica la fracción algebraica $\frac{2x^2 - 8}{x + 2}$
- (0.5 puntos) Calcula el cociente y el resto de la división: $(9x^3 - 3x^2 + 2x - 1) : (3x^2 + 1) =$
- (0.5 + 0.5 puntos) Efectúa y simplifica: a) $(1 + \sqrt{2})^2 - (1 - \sqrt{2})(1 + \sqrt{2}) =$
 b) $3\sqrt{16} + 5\sqrt{50} - 7\sqrt{32} =$
- (0.5 puntos) Racionaliza: $\frac{4\sqrt{2}}{2\sqrt{2} - 3}$

10. (1.25 puntos) Completa:

Intervalo	Desigualdad	Representación en la recta
$[-3,)$		
	$ x < 1$	

11. (0.25 + 0.5 + 0.5 puntos) Calcula:

a) $2^0 + 2 + 2^{-2} =$ b) $\frac{3^2 \cdot 18^{-2}}{27 \cdot 6^{-2}} =$ c) $2 - \frac{5}{3}^{-2} + 3^{-2} =$



1. Desarrolla, mediante el triángulo de Tartaglia: $(2x - 1)^3$

(0.5 puntos)

2. Factoriza el siguiente polinomio e indica cuáles son todas sus raíces: $P(x) = 2x^4 - 4x^3 - 8x^2 + 16x$

(1.5 puntos)

3. a) Calcula el valor de "m" para que el resto de la división $(x^4 - 3x^2 - mx + 3m) : (x - 2)$ sea

3.

b) Dado el polinomio $P(x) = -3x^3 + x - 1$, calcula el valor numérico de dicho polinomio para $x = -1$ de dos formas distintas.

(0.75 + 0.75 puntos)

4. Simplifica: $\frac{x}{x+2} + \frac{1}{x^2-4} \cdot \frac{x}{x-2} =$

(1 punto)

5. a) Racionaliza: $\frac{3\sqrt{5}}{3-\sqrt{5}}$

(0.5 puntos)

b) Efectúa: $5\sqrt{8} + (-3 + \sqrt{5})^2 - 4\sqrt{80}$

(0.5 puntos)

6. Calcula:

a) $3 + 3^{-1} =$

puntos)

b) $1 - \frac{4}{5}^{-2} + 2^{-1} =$

(0.5 + 0.5

7. Resuelve las siguientes ecuaciones:

(2.5 puntos)

a) $3x + 2(x + 1) = -3(x + 1) + 13$

b) $x - 5\sqrt{x^2 + 4} = 2x - 10$

c) $x^4 + 3x^2 - 10 = 0$

d) $(x + 1)^2(x - 3)(2x - 5) = 0$

8. Resuelve las siguientes inecuaciones:

(0.5 + 0.5 puntos)

a) $-3x \leq 6$

b) $x^2 - 2x > 3$



Nota

¡Suerte!

1. Calcula mediante el triángulo de Tartaglia: (0.5 puntos)

a. $(2x-3)^3 =$

2. Dado el polinomio $P(x) = -4x^2 + x + 1$. (0.25 + 0.25 puntos)
Calcula por dos métodos distintos $P(-2)$.

3. Calcula (0.5 + 0.5 puntos)

a. $\frac{5}{x+3} - \frac{x-5}{x^2-9} =$

b. $\left[\left(\frac{x}{x+1} \right) : \left(\frac{2}{x^2-1} \right) \right] \cdot \frac{x}{x-1} =$

4. Racionaliza: (0.5 puntos)

$$\frac{3\sqrt{7}}{1-\sqrt{5}}$$

5. Calcula: (0.25 + 0.5 puntos)

a. $5 - 5^{-1} =$

b. $\left(1 - \frac{1}{3} \right)^{-2} + 1^{-2} =$

6. Resuelve las siguientes ecuaciones:

a. $3x + 2(x+1) = -3(x+1) + 21$
(0.5 puntos)

b. $5 + \sqrt{20+x} - x = 2x - 5$ (sabiendo que $\sqrt{841} = 29$) (1 + 0.25 puntos)

c. $\frac{1}{x+3} - \frac{x}{3} = \frac{-1}{12}$
(1 punto)

d. $3x^2 + x - 2 = 0$
(0.5 puntos)

e. $(x-5)(x+8)(3x-7) = 0$
(1 punto)

7. Sin usar la fórmula general de resolución de las ecuaciones bicuadradas, resuelve:

a. $x^2 - 9 = 0$
(0.5 puntos)

b. $x^2 - 3x = 0$
(0.5 puntos)

8. Resuelve las siguientes inecuaciones:

a. $-5x \leq 8$
(0.5 puntos)

b. $x^2 - 2x > 15$
(1 punto)

AUTOEVALUACIÓN:.....



Nota

9. Calcula mediante el triángulo de Tartaglia: $(3x-1)^3 =$ (0.5 puntos)
10. Dado el polinomio $P(x) = -2x^3 + 4x - 1$.
Calcula por dos métodos distintos $P(-3)$. (0.25 + 0.25 puntos)
11. Calcula (0.5 + 0.5 puntos)
- a. $\frac{2}{x-2} - \frac{x-1}{x^2-4} =$
- b. $\left[\left(\frac{2x}{x+3} \right) : \left(\frac{x}{x^2-9} \right) \right] \cdot \frac{x}{x-3} =$
12. Racionaliza: $\frac{\sqrt{2}}{1-\sqrt{2}}$ (0.5 puntos)
13. Calcula: (0.25 + 0.5 puntos)
- a. $2 - 2^{-2} =$
- b. $\left(1 - \frac{1}{4} \right)^{-1} + 1^{-7} =$
14. Resuelve las siguientes ecuaciones:
- a. $2x - (x-3) = 1 + 3(x+1) + 5$ (0.5 puntos)
- b. $x + \sqrt{1+x} = 2x + 1$ (1 + 0.25 puntos)
- c. $\frac{1}{x+4} - \frac{x}{3} = 2$ (1 punto)
- d. $3x^2 + x - 2 = 0$ (0.5 puntos)
- e. $(2x-5)(x-6)(x-7) = 0$ (1 punto)
15. Sin usar la fórmula general de resolución de las ecuaciones bicuadradas, resuelve:
- a. $4x^2 - 16 = 0$ (0.5 puntos)
- b. $3x^2 - x = 0$ (0.5 puntos)
16. Resuelve las siguientes inecuaciones:
- a. $4 \leq x - 8$ (0.5 puntos)
- b. $x^2 - 5x + 6 > 0$ (1 punto)