

Departamento de Matemáticas		Apellidos:		
	3ºESO C MATEMÁTICAS ACADÉMICAS		
	Evaluación: I Examen: 1º	Nombre:		
		<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">NOTA</td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> </tr> </table>	NOTA	
NOTA				

Las soluciones de los ejercicios deben ser fracciones irreducibles (es decir, que no se pueden simplificar más)

1. Efectúa y simplificando lo antes posible las siguientes operaciones:

a) (0,5 puntos)	$\frac{7}{5} - \frac{7}{5} \cdot \frac{10}{21} =$
b) (0,5 puntos)	$-3 + \frac{2}{5} : \left(2 - \frac{11}{5}\right) =$
c) (0,75 puntos)	$\frac{7}{6} - \frac{1}{4} \left(2 \cdot \frac{1}{5} - \frac{4}{6} : \frac{5}{3}\right) =$
d) (0,75 puntos)	$\frac{3 + \frac{1}{4} : \frac{3}{6}}{1 - \frac{1}{2} \cdot 5} =$
e) (0,75 puntos)	$\frac{2}{7} - \frac{3}{7} \left(\frac{1}{8} - \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{3} - 1\right)^2 - \frac{4}{9}\right) =$

2. (1,5 puntos). Efectúa, dando el resultado en forma decimal, $2\sqrt{15} - \sqrt{3} \cdot \sqrt{2}$.

3. (1 punto) En una clase hay 12 niñas y los dos quintos de la clase son niños. ¿cuántos alumnos hay en total en la clase?

4. (1,5 puntos). Los tres cuartos de los libros de Juan son de aventuras y los dos tercios del resto son de humor; tres libros de poesía completan su colección. ¿Qué fracción del total representan los libros de poesía? ¿Cuántos libros tiene Juan de cada tipo?
5. (0,75 puntos). Escribe matemáticamente a qué conjunto o conjuntos numéricos pertenecen los siguientes números : $2\sqrt{15}$, Φ y 0 .
6. Dada las fracciones $\frac{7}{6}$, $-\frac{3}{4}$, 1 , $\frac{10}{9}$ y $-\frac{7}{12}$, se pide:
- 7.
- a) (0,5 puntos) Reduce a común denominador
 - b) (0,25 puntos) Ordena de menor a mayor, utilizando el símbolo adecuado
 - c) (0,5 puntos) Escribe cinco fracciones comprendidas entre 1 y $\frac{10}{9}$
8. (0.75 puntos) Invéntate un problema (enunciado con sentido) donde se usen las fracciones y resuélvelo.

Departamento de Matemáticas		Apellidos:		
	3ºESO C		
	Evaluación: I Examen: 2º	Nombre:		
		<table border="1"> <tr> <td style="text-align: center;">NOTA</td> </tr> <tr> <td style="height: 40px;"></td> </tr> </table>	NOTA	
NOTA				

1. (2 puntos) Efectúa, dando el resultado en una fracción irreducible, las siguientes operaciones:

a) $\frac{7}{5} - \frac{2}{3} \cdot \frac{21}{10} + 3 : \frac{1}{7}$

b) $\left(\frac{2}{5}\right)^{-2} - 3 \cdot \left(1 - \frac{7}{5}\right)^{-1}$

c) $\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \left(2 - \frac{3}{11} \frac{22}{12}\right)$

2. (0,5 puntos) Halla la fracción generatriz del número $0'12\overline{3}$.

3. Aplicando las propiedades de las potencias, reduce a una sola potencia y halla su valor:

a) (0,25 puntos) $3^{-5} \cdot 3^4 \cdot 3$

b) (0,25 puntos) $\left(\frac{2}{3}\right)^2 : \left(\frac{2}{3}\right)^{-2}$

c) (0,5 puntos) $\frac{32^2 \cdot 2^{-3}}{8^3 \cdot 2^{-5}}$

d) (0,5 puntos) $\frac{(-3)^3 \cdot (3)^3}{(-3)^4}$

4. (0,5 puntos) Simplifica la expresión $\left(\frac{a^2}{b}\right)^{-3} \cdot \frac{(a^{-1})^4}{b} =$

5. (0,75 puntos) Calcula y justifica la solución, cuando exista:

a) $\sqrt{100} =$

b) $\sqrt[3]{\frac{-8}{27}} =$

c) $\sqrt[4]{-16} =$

6. Efectúa lo más simplificadamente posible:

a) (0,5 puntos) $6\sqrt{3} - 2\sqrt{3} + \sqrt{3} - 3\sqrt{3} =$

b) (0,5 puntos) $-2 \sqrt[3]{2} \cdot (-5 \sqrt[3]{4}) =$

c) (0,5 puntos) $\frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{18}}{\sqrt{6}} =$

7. (0, 5 puntos) Simplifica los siguientes radicales extrayendo factores:

a) $\sqrt[3]{2^7 \cdot 5^6} =$

b) $\sqrt{72} =$

8. (1 punto) Tres hermanas se reparten el premio de una rifa. Luisa se queda con $\frac{1}{4}$ del premio, María con $\frac{1}{3}$ y Eva se lleva 500 €.

1. ¿Cuál es la fracción del dinero que se lleva Eva?
2. ¿De cuánto era el premio?
3. ¿Cuánto se lleva Luisa?

www.yoquieroaprobar.es

Departamento de Matemáticas		Apellidos:
	3ºESO C ACADÉMICAS 1ª Evaluación 3º EXAMEN Nombre: <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 50px; display: inline-block; vertical-align: middle;"></div>

1. **(1,5 p)** Un campamento de la Cruz Roja con 1800 refugiados tiene víveres para tres meses si se distribuyen raciones de 800 gramos al día. ¿cuál debería ser la ración si hubiese 2100 refugiados y estos víveres tuvieran que durar 4 meses?.

2. **(1.5p)** En un pueblo se reciclaron hace dos años 300 toneladas de vidrio. El año pasado, la cantidad reciclada disminuyó en un 10 %. Tras una serie de campañas de publicidad, este año se consiguió reciclar un 20 % más. ¿Cuánto vidrio se ha reciclado en este último año? ¿Cómo ha variado la cantidad de vidrio reciclado respecto del primer año?

3. **(1 p)** Los dos onceavos de una clase han faltado hoy. Si han asistido 18 alumnos, ¿cuántos hay en total?

(1,5 p) La gasolina y el gasoil han bajado un 10%.

4. a) Si la gasolina costaba 1,30€, ¿cuánto cuesta ahora?
b) Si el gasoil cuesta 1,10€, ¿cuánto costaba antes?

5. **(1,5 p)** Calcula:

a) $\left(\frac{5}{2} - \frac{7}{4}\right)^{-2} - 2 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^{-1}$ b) $\frac{2}{3} - \frac{1}{3} \left(\frac{1}{2} - 1\right)^2$

6. **(1 p)** Aplicando las propiedades de las potencias, reduce a una sola potencia y halla su valor:

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

7. **(0,5 puntos)** Calcula y justifica la solución, cuando exista:

a) $\sqrt[3]{-1} =$ b) $\sqrt{\frac{49}{25}} =$

8. **(0,5 puntos)** Efectúa lo más simplificada posible:

a) $\sqrt{5} - 7\sqrt{5} + 2\sqrt{5} =$ b) $24\sqrt{12} : (-3\sqrt{3}) =$

9. **(1 puntos)** Simplifica los siguientes radicales extrayendo factores:

a) $\sqrt[3]{24} =$ b) $\sqrt{2^3 \cdot 3^4} =$

Departamento de Matemáticas		Apellidos:
	3ºESO ACADÉMICAS 2ª Evaluación Examen 1 Nombre:

1. a) (2 p.) Identifica si las siguientes progresiones son aritméticas o geométricas (justificando tu respuesta). Determina los términos generales de cada una de ellas:

a) 2, -4, -10, ...

b) $1, \sqrt{2}, 2, 2\sqrt{2}, 4, 4\sqrt{2}, \dots$

2. (1 p.) Determina los tres primeros términos de la sucesión: $a_n = 1 - \frac{1-n}{2}$

3. (1.5 p) En una progresión aritmética el segundo término es 12 y el quinto es 30. Determina justificadamente

a) La diferencia

b) a_8

c) La suma de los 8 primeros términos.

4. (2.25 p) En una progresión geométrica de términos alternados $a_1 = 3$ y $a_3 = 6$, hallar a_n, a_{10} y a_{11}

5. Esta es la tabla de multiplicar hasta el cinco:


a. (1p) Observa las filas y las columnas y escribe el término general de cada una


b. (0.5 p) Obtén el término general de la diagonal 1, 4, 9, 16, ...

c. (0.5 p) La diagonal 2, 6, 12, 20, ... se formó así: $1 \cdot 2, 2 \cdot 3, 3 \cdot 4, 4 \cdot 5, \dots$

x	1	2	3	4	5
1	1	2	3	4	5
2	2	4	6	8	10
3	3	6	9	12	15
4	4	8	12	16	20
5	5	10	15	20	25

6. (1.25 p) Una bacteria se divide en 4 cada minuto. Describe la situación de forma matemática. ¿Cuántas bacterias habrá a la hora y media? (expresalo en forma de potencias)

Departamento de Matemáticas		Apellidos:
	3ºESO C ACADÉMICAS 2ª Evaluación Examen 2 Nombre: 

1. (2.5 p) Expresa en lenguaje algebraico con una sola incógnita:
- Dos números enteros consecutivos tal que la suma de sus cuadrados es 145
 - El perímetro y el área de un rectángulo cuya altura es 20 unidades menor que la base
 - Área total y volumen del cilindro con radio igual que la altura 
2. (1.5 p) Sean $P(x) = 4x^2 - 3$, y $Q(x) = 2x - 2$, . Realiza las siguientes operaciones e indica el grado del polinomio resultante:
- $P(x) \cdot Q(x)$
 - $P(x)^2 - Q(x)^2$
 - $P(x) : Q(x)$
3. (1 p) Extrae factor común en cada expresión:
- $6x^2y - 12x^2y^2 + 18x^2y^3$
 - $\frac{y^2-3}{2}(x-1) - \frac{7}{2}(x-1)$
4. (1 p) Reduce las siguientes expresiones:
- $30 \cdot \left[\frac{x(x-2)}{15} - \frac{(x+1)^2}{6} + \frac{1}{2} \right]$
 - $12 \cdot \left(\frac{x+6}{3} - \frac{x+1}{2} + \frac{3x+1}{4} \right)$

5. (1.5 p) Resuelve las siguientes ecuaciones:

a. $(x - 3)(x + 3) = \frac{3(x-1)}{2} + x^2$

b. $\frac{3x+1}{2} = 2x - \frac{1-x}{2}$


6. Dada la sucesión $a_n = \{-12, -7, -2, 3, 8, \dots\}$ Se pide:

- (0,25 puntos) Demuestra que es una progresión aritmética y halla la diferencia.
- (0,5 puntos) Escribe su fórmula por recurrencia y halla el término sexto y séptimo.
- (0,5 puntos) Escribe su fórmula general y halla el término 51.
- (0,25 puntos) Halla la suma de los 51 primeros términos.


7. Dada la sucesión $a_n = \left\{-\frac{1}{4}, \frac{1}{2}, -1, 2, -4, \dots\right\}$ Se pide:

- (0,25 puntos) Demuestra que es una progresión geométrica y halla la razón.
- (0,5 puntos) Escribe su fórmula general y halla el término 13.

c. (0,25 puntos) Halla la suma de los 13 primeros términos $\left[S_n = \frac{a_n \cdot r - a_1}{r - 1} \right]$.

Departamento de Matemáticas		Apellidos:
	3º E.S.O. C ACADÉMICAS 2ª Evaluación Examen 3 Nombre: 

- (1.5 p) En un triángulo rectángulo, un cateto mide 2 cm menos que la hipotenusa y 14 cm más que el otro cateto. Calcular la longitud de los tres lados.
- (1.5 p) La edad de Alicia es el cuádruplo de la de Pablo, pero dentro de 16 años será solamente el doble. Halla la edad actual de Alicia y de Pablo.
- (1,5 p) Una marca de café de 14,15 euros el kilo, se elabora con un 30% de café colombiano de 18 euros el kilo, y el resto, con otro. ¿Cuál es el precio de ese otro?
- (1 p) a. Calcula: $(6x^4 + 8x^2 + 7x + 40) : (2x^2 - 4x + 5)$
b. Reduce: $18 \left[\frac{(2x-5)^2}{9} - \frac{(x+1)^2}{6} \right]$
- (2.25 p) Resuelve las siguientes ecuaciones:
 - $\frac{5x-16}{6} = -\frac{x+8}{12} + \frac{x+1}{3}$
 - $(x-2)(3x+2) = (x-4)(2x+1)$
 - $(2x+1)^2 = 4 + (x+2)(x-2)$
- (0.5 p) Extrae factor común en cada expresión:
 - $10xy - 20x^2y^2 + 30x^2y^3$
 - $\frac{y^2+1}{3}(x-2) - \frac{7}{3}(x-2)$
- (0.75 p) En una progresión geométrica de términos positivos, $a_1 = 3$ y $a_3 = 6$. Hallar a_n, a_{20} y a_{21}
- (1 p). Dada la sucesión $a_n = \{9, 7, 5, 3, 1, -1, -3 \dots\}$, demuestra que es una progresión aritmética, escribe su fórmula general por recurrencia, su término general (sin recurrencia), calcula su décimo término y la suma de sus 25 primeros términos.

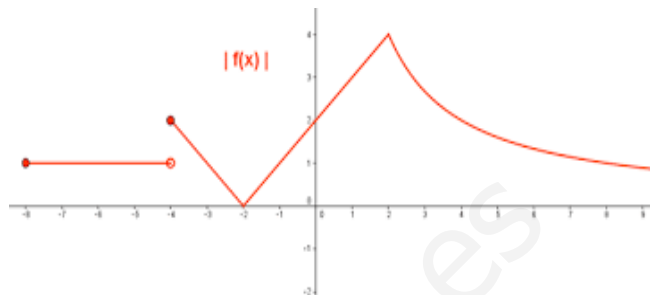
Departamento de Matemáticas		Apellidos:
	3º E.S.O. C ACADÉMICAS 3ª Evaluación Examen 1 Nombre: 

- (1,5 p) El vino de tipo A se vende a 12 céntimos el litro y el vino de tipo B se vende a 16 céntimos el litro. ¿Qué cantidades deben mezclarse de los vinos de tipo A y de tipo B, para obtener 100 litros de mezcla a un precio de 13 céntimos el litro?
- (1,5 p) En un pueblo, hace muchos años, se utilizaba, como unidades de medida de peso, la libra y la onza. Recientemente se encontró un documento del siglo pasado en el que aparecían los siguientes pasajes: "... pesando 3 libras y 4 onzas, es decir 1495 gramos..." y "... resultando 2 libras y 8 onzas, cuando el extranjero preguntó por el peso en gramos le contestaron 1150 gramos". ¿Sabrías calcular el valor, en gramos, de la libra y la onza?
- (1,5 p) . Segismundo le dice a Aquilino: "Si me das dos monedas tendré las mismas que tú y si te quito seis monedas tendré el doble que tú" ¿Cuántas monedas tiene cada uno?
- (3 ptos) Resuelve los siguientes sistemas de ecuaciones e indica de qué tipo son
 - $$\begin{cases} \frac{x+15}{8} + \frac{3(y+1)}{16} = 3 \\ \frac{7-x}{2} - \frac{1+y}{12} = 3 \end{cases}$$
 - $$\begin{cases} x^2 - y^2 = 0 \\ 3x - y = 4 \end{cases}$$
- (1,25 p) Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones por el método geométrico e indica qué tipo de sistema es.

$$\begin{cases} 5x + 3y = 18 \\ 2x - 3y = 3 \end{cases}$$
- (1,25 p) Clasificación de los sistemas lineales según el número de soluciones. Explica qué significa gráficamente.

Departamento de Matemáticas		Apellidos:
	3º E.S.O. C ACADÉMICAS 3ª Evaluación Examen 2 Nombre:

1. (1,5 p) Dada la gráfica de la función f , calcula su Dominio, Imagen o recorrido, intervalos de monotonía, extremos relativos, la imagen del 2 y el origen (o antiimagen) del -2.



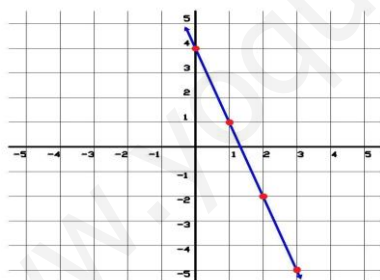
2. (1,5 p) Antonio le dice a Joaquina: "Si me das una moneda tendré las mismas que tú y si te doy yo una moneda, tendré el doble que tú" ¿Cuántas monedas tiene cada uno?

3. (1,25 pts) Resuelve e indica de qué tipo es:

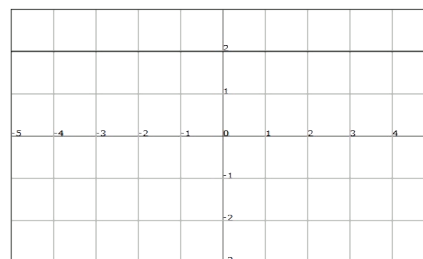
$$\begin{cases} \frac{2-x}{3} + \frac{3+y}{6} = 2 \\ \frac{8-3x}{6} - \frac{2+y}{9} = 2 \end{cases}$$

4. (0.75 p) Calcula la recta que pasa por los puntos $P=(2,-1)$ y $Q=(-1,2)$
5. (1 p) Calcula la ecuación de las siguientes rectas:


a)



b)

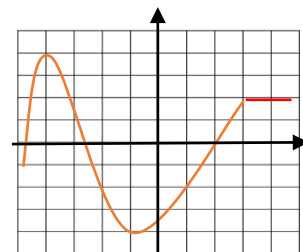


6. (1,25 p) Un técnico de reparaciones de electrodomésticos cobra 25 euros por la visita y 20 euros por cada hora de trabajo. Escribe la ecuación de la función que nos da el dinero que tenemos que pagar en función del tiempo trabajado. Representala gráficamente. ¿Cuánto tendríamos que pagar si hubiera estado 3 horas?
7. (1,25p) Representa gráficamente la función $f(x) = -x^2 + 2x + 3$
8. (1,5 p) Sabiendo que $0^\circ\text{C}=32^\circ$ Farenheit y que $10^\circ\text{C}=50^\circ$ F, halla la ecuación de la recta que nos da la transformación de grados centígrados a grados Farenheit y representala gráficamente. ¿Cuántos grados Farenheit son 40°C ?

Departamento de Matemáticas		Apellidos:
	3º E.S.O. C ACADÉMICAS 3ª Evaluación Examen 3 Nombre: 

- (1 p) En el mismo instante en que la sombra de una persona que mide 175 cm es de 60 cm, la sombra de una torre mide 35 m. ¿Cuál es la altura de la torre? (Realiza un esbozo de la situación descrita)
- (1 p) Un frasco de colonia tiene forma de pirámide regular de base hexagonal. Si el lado de la base mide 4 cm y el frasco tiene 14 cm de altura, halla el volumen del frasco.
- (1,5 p) Hemos construido en nuestro jardín un a piscina de 8 m de largo, 4 m de ancho y 2 m de profundidad:
 - Calcula cuántos litros de agua contendrá cuando esté completamente llena.
 - ¿Cuánto costará alicatarla si nos cobran a 24 €/m² ?
- (1,5 p) Un cono tiene una altura de 4 cm, y un radio de 3 cm.
 - (0,5) Calcula la generatriz del cono (haz un esbozo del dibujo).
 - (0,5) Calcula el área total del cono.

- (1,25 p) Dada la gráfica de la función f, calcula su Dominio, Imagen o recorrido, intervalos de monotonía, extremos relativos, la imagen del -3 y el origen (o antiimagen) del -2.



- (1 p) Escribe algebraicamente la ecuación de:
 - 
 - Recta que pasa por (3, 1) y por (1, 5)

- (1,25 p) Representa la siguiente función cuadrática: $f(x) = x^2 - 2x - 3$
- (1,5 ptos) La suma de las edades de una madre y de su hijo son 56 años. Hace 10 años, la edad de la madre era el quíntuple de la edad que tenía el hijo. ¿Cuál es la edad actual de cada uno?