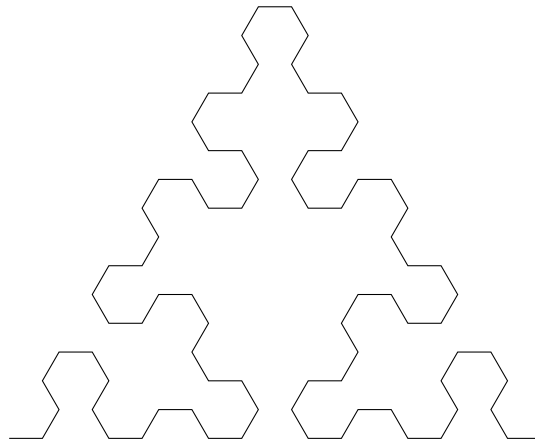


Matemáticas 4ºESO

(Agrupado)

-Pruebas para repasar-



DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS¹

¹<http://www.iespedrocerrada.org/>

Nombre: _____

Fecha: _____

Tiempo: 50 minutos

Tipo: A

Esta prueba tiene 6 ejercicios. La puntuación máxima es de 16. La nota final de la prueba será la parte proporcional de la puntuación obtenida sobre la puntuación máxima. Para la evaluación de pendientes de 3ºESO o 2ºPMAR se tendrán en cuenta los apartados: 1.a, 2.a, 3.b y 4a,b,c

Ejercicio:	1	2	3	4	5	6	Total
Puntos:	3	3	2	3	2	3	16

1. (3 puntos) Calcula:

(a) (1 punto) $-3 + 7[-4 - (-12) : (-6) + 4 \cdot (-3)]$

(b) (1 punto) $14 : (-2) + (-5) : 5 - (-3) + 12$

(c) (1 punto) $7 \cdot [12 + (-6 + 4 + 8)] - (-2) \cdot [5 - 3 \cdot (2 + 3 - 6)]$

2. (3 puntos) Efectúa y simplifica:

(a) (1 punto) $\frac{3}{2} - \frac{4}{5} : \frac{1}{2} + \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{3}$

(b) (1 punto) $\frac{1}{6} - \frac{5}{3} \left(\frac{4}{5} - \frac{1}{3} \right) - \frac{1}{2} : \frac{3}{4}$

(c) (1 punto) $\left(\frac{3}{5} - \frac{2}{3} \right)^3 \cdot \left[\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right)^3 : \left(\frac{5}{3} - 1 \right)^3 \right]$

3. (2 puntos) Simplifica utilizando las propiedades de las potencias:

(a) (1 punto) $\frac{3^4 \cdot 3 \cdot 9^2}{3^0 \cdot 3 \cdot 27}$

(b) (1 punto) $\frac{6^3 \cdot 3^{-2}}{3^6 \cdot 2^{-2}}$

4. (3 puntos) Juan se gasta $\frac{2}{3}$ del dinero en ropa y $\frac{1}{4}$ del total en comida.:

(a) (1 punto) ¿Cuál es la fracción gastada?

(b) (1 punto) ¿Qué fracción le queda por gastar?

(c) (1 punto) Si salió de casa con 180 €, ¿qué cantidad no se ha gastado?

5. (2 puntos) Un jardinero riega en un día $\frac{2}{5}$ partes del jardín. ¿Cuántos días tardará en regar todo el jardín? ¿Cuánto ganará si cobra 50 €. por día?6. (3 puntos) Pablo gasta $\frac{2}{5}$ del dinero que tenía en comprar fruta. Después, gasta $\frac{1}{4}$ de lo que le queda en comprar leche. Sabiendo que le han sobrado 9 €. ¿Cuánto dinero tenía al principio?

Nombre: _____

Fecha: _____

Tiempo: 50 minutos

Tipo: A

Esta prueba tiene 8 ejercicios. La puntuación máxima es de 21. La nota final de la prueba será la parte proporcional de la puntuación obtenida sobre la puntuación máxima. Para la evaluación de pendientes de 3ºESO o 2ºPMAR se tendrán en cuenta los apartados 1,2,3 y 6:

Ejercicio:	1	2	3	4	5	6	7	8	Total
Puntos:	1	2	4	3	4	2	2	3	21

1. (1 punto) Responde a las siguientes cuestiones:

(a) Pasa a notación decimal los siguientes números:

- $\frac{5}{2}$
- $\frac{4}{3}$

(b) Pasa a fracción irreducible los siguientes números:

- 7,5
- 6
- $\sqrt{6}$

2. Responde a las siguientes cuestiones:

(a) (1 punto) Da una aproximación, con tres cifras significativas, para cada una de las siguientes cantidades:

- 854238 personas
- 3,1694 m
- 928412 mg

(b) (1 punto) ¿Cuáles son los errores absoluto y relativo cometidos en cada caso?

3. Responde a las siguientes cuestiones relacionadas con la notación científica:

(a) (1 punto) Expresa en notación científica cada una de estas cantidades:

- $A = 328000000000$
- $B = 0,000000012$

(b) (1 punto) Escribe en forma decimal los siguientes números dados en notación científica:

- $C = 2,25 \cdot 10^8$
- $D = 3,2 \cdot 10^{-4}$

(c) (2 puntos) Calcula: $(A + C) \cdot B$

4. Responde a las siguientes cuestiones relacionadas con esta operación: $(5,28 \cdot 10^4 + 2,81 \cdot 10^5)^2$

- (a) (1 punto) Halla el resultado, con ayuda de la calculadora, dando el resultado en notación científica con tres cifras significativas:
- (b) (2 puntos) Da una cota para el error absoluto y otra para el error relativo cometidos al dar el valor aproximado.
5. La masa de la Luna es $7,35 \cdot 10^{22}$ kg, la de Mercurio $3,302 \cdot 10^{23}$ kg y la de la Tierra es $5,98 \cdot 10^{24}$ kg.
- (a) (2 puntos) Calcula las veces que la masa de la Luna es menor que la masa de Mercurio
- (b) (2 puntos) Halla la diferencia entre las masas de la Tierra y de Mercurio
6. (2 puntos) Indica a cuáles de los conjuntos \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} pertenecen cada uno de los siguientes números:

	\mathbb{N}	\mathbb{Z}	\mathbb{Q}	\mathbb{R}
$\frac{3}{4}$				
$\sqrt[3]{-27}$				
$1,\overline{3}$				
$-\frac{16}{4}$				
$-\sqrt{25}$				
$\sqrt{8}$				
4				
π				
$\sqrt{-4}$				
$\frac{26}{13}$				

7. (2 puntos) Representa en la recta real y en forma de intervalo el siguiente conjunto numérico:

$$\{x \in \mathbb{R} \mid -2 \leq x < 4\}$$

8. Calcula los siguientes radicales utilizando la definición o la notación en forma de potencia. (Justifica tus respuestas):

(a) (1 punto) $\sqrt[3]{2744}$

(b) (2 puntos) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{50}$

Nombre: _____ Fecha: _____

Tiempo: 50 minutos

Tipo: A

Esta prueba tiene 7 ejercicios. La puntuación máxima es de 14. La nota final de la prueba será la parte proporcional de la puntuación obtenida sobre la puntuación máxima. Para la evaluación de pendientes de 3ºESO o 2ºPMAR se tendrán en cuenta los apartados 1, 2, 3 y 6:

Ejercicio:	1	2	3	4	5	6	7	Total
Puntos:	2	2	2	2	2	2	2	14

- Obtén el valor de x en cada caso:
 - $x = 2\%$ de 135 (1 *punto*)
 - 28% de $x = 15,96$ (1 *punto*)
- El precio de un artículo sin IVA es de 315€. Si he pagado 365,40€, ¿qué porcentaje de IVA me han cargado? (2 *puntos*)
- He pagado 35,7€ por una camisa que tenía un 15% de rebaja. ¿Cuál era su precio antes de estar rebajada? (2 *puntos*)
- Carlos coloca 18000€ al 3,5% anual y los mantiene en el banco durante 3 años, eligiendo la modalidad de interés simple. ¿A cuánto ascienden el capital obtenido durante los tres años? (2 *puntos*)
- Calcula en cuánto se transforman 9500€ colocados al 3,5% de interés compuesto anual durante 3 años. (2 *puntos*)
- Raquel, María e Isabel han ganado un premio de 8000€ en un sorteo. Sabiendo que, para comprar los boletos, Raquel puso 5€, María 8€ e Isabel 12€, ¿cuánto le corresponderá a cada una del premio que han ganado? (2 *puntos*)
- Una moto sale desde una ciudad A a una velocidad de 44 km/h. Al cabo de media hora, sale un coche desde A a 110 km/h. ¿Cuánto tiempo tarda en alcanzarlo? (2 *puntos*)

Nombre: _____ Fecha: _____

Tiempo: 50 minutos

Tipo: A

Esta prueba tiene 7 ejercicios. La puntuación máxima es de 15. La nota final de la prueba será la parte proporcional de la puntuación obtenida sobre la puntuación máxima. Para la evaluación de pendientes de 3ºESO o 2ºPMAR se tendrán en cuenta los apartados 1, 2, 4 y 6:

Ejercicio:	1	2	3	4	5	6	7	Total
Puntos:	3	2	2	2	2	2	2	15

1. Indica el coeficiente, la parte literal y el grado de los siguientes monomios.

(a) $A = 6x^3$ (1 punto)

(b) $B = -3x$ (1 punto)

(c) $C = 4x^3$ (1 punto)

2. Opera y simplifica la siguiente expresión: (2 puntos)

$$(2x^2 - 3x + 1)(2x - 1) - (4x^3 - 8x^2 + 1)$$

3. Multiplica por 6 esta expresión y simplifica: (2 puntos)

$$\frac{2x^2 - 1}{2} - \frac{x - 1}{3} - \frac{1 - x}{6}$$

4. Resuelve las siguientes ecuaciones:

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

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

5. Expresa algebraicamente y simplifica los siguientes enunciados:

(a) La suma de dos números sabiendo que uno es 14 cm mayor que el otro (1 punto)

(b) El área de un rectángulo cuya base mide 2 cm más que la altura (1 punto)

6. Dos números suman 25 y el doble de uno de ellos es 14. ¿Qué números son? (2 puntos)

7. Ana tiene el triple de edad que su hijo Jaime. Dentro de 15 años, la edad de Ana será el doble que la de su hijo. ¿Cuántos años más que Jaime tiene su madre? (2 puntos)

Nombre: _____ Fecha: _____

Tiempo: 50 minutos

Tipo: A

Esta prueba tiene 5 ejercicios. La puntuación máxima es de 12. La nota final de la prueba será la parte proporcional de la puntuación obtenida sobre la puntuación máxima. Para la evaluación de pendientes de 3ºESO o 2ºPMAR se tendrán en cuenta los apartados 1.a, 1.c, 1.d, 2.a y 4:

Ejercicio:	1	2	3	4	5	Total
Puntos:	5	3	1	1	2	12

NOTA: Los problemas se han de resolver mediante ecuaciones o sistemas. Y los ejercicios mediante métodos diferentes a la resolución por tanteo.

1. Resuelve las siguientes ecuaciones

(a) $2(x - 3) - 5x + 7 = 11(1 - x) - (1 + 3x) - x$ (1 punto)

(b) $x + \frac{3(x - 2)}{9} = \frac{5(x - 1)}{4} + \frac{7}{12}$ (1 punto)

(c) $x^2 - 2x - 8 = 0$ (1 punto)

(d) $15 - (x + 2)^2 = (x - 3)^2 + 2x$ (2 puntos)

2. Resolver los sistemas de ecuaciones que siguen:

(a)
$$\left. \begin{array}{l} 4x - 2y = 16 \\ 3x - 7y = 1 \end{array} \right\}$$
 (1 punto)

(b)
$$\left. \begin{array}{l} \frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 2 \\ \frac{x - 1}{3} + \frac{y - 2}{2} = \frac{13}{6} \end{array} \right\}$$
 (2 puntos)

3. Cuatro barras de pan y seis litros de leche cuestan 6,80 ; tres barras de pan y cuatro litros de leche cuestan 4,70. ¿Cuánto vale una barra de pan? ¿Cuánto cuesta un litro de leche? (1 punto)

4. Encuentra dos números tales que añadiendo tres unidades al primero se obtenga el segundo y, en cambio, añadiendo dos unidades al segundo se obtenga el doble del primero. (1 punto)

5. Si a un número de dos cifras le sumamos 18 se obtiene un número con las cifras intercambiadas entre sí. Sabiendo que la suma de las cifras de ese número es 16, encuéntralo. (2 puntos)

Nombre: _____ Fecha: _____

Tiempo: 50 minutos

Tipo: A

Esta prueba tiene 3 ejercicios. La puntuación máxima es de 9. La nota final de la prueba será la parte proporcional de la puntuación obtenida sobre la puntuación máxima.

Ejercicio:	1	2	3	Total
Puntos:	5	1	3	9

1. Una compañía de teléfonos me cobra una cantidad fija al mes: 1 €. Además me cobran 50 céntimos por cada hora de llamadas. Queremos reflejar en forma de función la factura mensual (lo que pago al mes)

- (a) ¿Cuáles son las variables dependientes e independientes de la función? (1 punto)
- (b) Haz una tabla de valores que refleje dicha variable (1 punto)
- (c) Representa gráficamente los valores anteriores y únelos para determinar la gráfica de la función (1 punto)



- (d) Da la expresión analítica (o algebraica) de la función (1 punto)
- (e) A partir de la expresión analítica, calcula cuánto me facturarán si un mes hablo 200 horas (1 punto)
2. Hemos salido a medir el edificio. Y hemos obtenido los siguientes datos. (1 punto)
- La sombra del edificio es de 9.23 metros
 - La altura de una persona es 1.70 mts y su sombra es 2.21 mts
 - La altura de otra persona es 1.80 mts y su sombra es 2.34 mts

Determina la altura del edificio

3. Tenemos un Tupperware de dimensiones: 20cm de largo, 10cm de ancho y 8cm de alto:
- (a) Si queremos pintarlo, ¿cuánta pintura necesitaré si con un bote pinto un metro cuadrado de superficie? (1 *punto*)
 - (b) ¿Cuántos litros de sopa cabrán en el tupper sabiendo que un litro es lo mismo que un decímetro cúbico? (1 *punto*)
 - (c) ¿Cuánto pesará el tupper lleno sabiendo que 1 litro de sopa pesa un kilogramo? (1 *punto*)