

|   |                             |                                       |              |
|---|-----------------------------|---------------------------------------|--------------|
|  | DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS | Evaluación 2<br>Control 2<br>22-02-22 | CALIFICACIÓN |
|   | MATEMÁTICAS 1º ESO          |                                       |              |

Alumno: \_\_\_\_\_ Grupo: \_\_\_\_\_

1. **(0.8p)** A mi amigo le han cobrado 35,25 € por siete litros y medio de aceite. Si yo quiero comprar una garrafa de un litro y cuarto del mismo aceite, ¿cuánto pagaré? (Redondea a los céntimos de euro)

2. **(0.8p)** Compro 6 bolsas de patatas que cuestan 1,40 € cada una de ellas. Si llevo un billete de 20 €, ¿cuántos caramelos podré comprar con el dinero que me sobra si cada uno cuesta 20 céntimos?

3. **(0.6p)** ¿Qué número está a la misma distancia de 231 milésimas y de 23 centésimas? Escribe cómo se lee (con letras) el número que has obtenido.

4. **(0.6p)** Ordena de menor a mayor  $5,5$   $5,05$   $5,0\hat{5}$   $5,0\bar{5}$   $5,5$   $5,55$

5. **(2.4p)** Resuelve las operaciones combinadas:

a.  $5 \cdot (7 - 3) - 2 \cdot (4 - 6) + (-3)$

b.  $8 - 8 : (2 - 4) - 10 \cdot 3 - 3$

c.  $-(-8 + 2 \cdot 3) - 12 : (6 - 4 : 2)$

d.  $2 \cdot (3 \cdot 5 - 2 \cdot 3) - [3 + 5 : (2 - 3)]$

e.  $2^{20} : 2^{17} + 2^{20} : 2^{16}$

f.  $2 \cdot (6^2 - 5^2 - 4^2) + \sqrt{81}$

6. (0.6p) Calcula el mínimo común múltiplo de 120 y 96.

7. (0.8p) Calcula, utilizando las propiedades de las potencias, el valor de las siguientes expresiones

a.  $(a^{10} \cdot a^{20})^2 : (a^{15})^4$

b. 
$$\frac{(3 \cdot 3^{20})^2}{3^{20} \cdot 3^{20} : 3}$$

8. (0.6p) Completa la siguiente tabla, redondeando a la unidad indicada:

| NÚMERO  | CENTÉSIMAS | MILÉSIMAS |
|---------|------------|-----------|
| 4,08549 |            |           |
| 8,6̂    |            |           |

9. (1.6p) Responde a las siguientes preguntas, independientes entre sí (suponemos que existe el año 0):

- Rodolfo I nació en el año 14 a.C. y murió a los 45 años, ¿en qué año murió?
- Rodolfo II nació en el año 122 a.C. y tuvo un hijo a los 25 años. ¿en qué año nació su hijo?
- Rodolfo III le debía 62,30 dinares a su padre y 48,55 dinares a su madre. Trabajó tres días y ganó 23,55 dinares cada día. ¿Cuánto dinero le faltaba para poder pagar a sus padres la deuda?
- Rodolfo IV se tiró al mar desde una roca situada a 8,3 metros de altura y se sumergió verticalmente 3,3 metros en el agua. ¿Cuántos metros descendió?

10. (0.8p) Escribe los siguientes números en **notación decimal** y empleando una **potencia de base 10**:

- Seis mil setecientos billones.
- Cuatrocientos mil millones.

11. (0.4p) ¿Cuántos kilómetros son 25.000 decímetros?

## SOLUCIÓN

1. A mi amigo le han cobrado 35,25 € por siete litros y medio de aceite. Si yo quiero comprar una garrafa de un litro y cuarto del mismo aceite, ¿cuánto pagaré? (Redondea a los céntimos de euro)

El precio de 1 litro de aceite se obtiene dividiendo lo que le han cobrado entre los litros de aceite que ha comprado....  $35,25 : 7,5 = 352,5 : 75 = 4,7 \text{ €/l}$

El precio de 1,25 litros de aceite es...  $4,7 \cdot 1,25 = 5,875 \approx 5,88 \text{ €}$

2. Compro 6 bolsas de patatas que cuestan 1,40 € cada una de ellas. Si llevo un billete de 20 €, ¿cuántos caramelos podré comprar con el dinero que me sobra si cada uno cuesta 20 céntimos?

Me gasto  $6 \cdot 1,40 = 8,40 \text{ €}$  en las bolsas de patatas, luego me sobran  $20 - 8,40 = 11,60 \text{ €}$

Podré comprar  $11,60 : 0,20 = 116 : 2 = 58$  bolsas de caramelos.

3. ¿Qué número está a la misma distancia de 231 milésimas y de 23 centésimas? Escribe cómo se lee (con letras) el número que has obtenido.

Los números dados los escribimos con 4 cifras decimales:

231 milésimas:  $0,231 \rightarrow 0,2310$

23 centésimas:  $0,23 \rightarrow 0,2300$

El número buscado será **0,2305**, que se lee “dos mil trescientas cinco diezmilésimas”

4. Ordena de menor a mayor  $5,5$   $5,05$   $5,0\hat{5}$   $5,0\bar{5}$   $5,5$   $5,55$

Escribimos los número decimales dados con el mismo número de cifras decimales:

$5,5 = 5,5555$        $5,05 = 5,0500$        $5,0\hat{5} = 5,0555$

$5,0\bar{5} = 5,0505$        $5,5 = 5,5000$        $5,55 = 5,5500$

**$5,05 < 5,0\bar{5} < 5,0\hat{5} < 5,5 < 5,55 < 5,5$**

5. Resuelve las operaciones combinadas:

a.  $5 \cdot (7 - 3) - 2 \cdot (4 - 6) + (-3)$

b.  $8 - 8 : (2 - 4) - 10 \cdot 3 - 3$

c.  $-(-8 + 2 \cdot 3) - 12 : (6 - 4 : 2)$

d.  $2 \cdot (3 \cdot 5 - 2 \cdot 3) - [3 + 5 : (2 - 3)]$

e.  $2^{20} : 2^{17} + 2^{20} : 2^{16}$

f.  $2 \cdot (6^2 - 5^2 - 4^2) + \sqrt{81}$

- a.  $5(7-3) - 2(4-6) + (-3) = 5(4) - 2(-2) - 3 = 20 + 4 + 3 = 21$
- b.  $8 - 8 : (2-4) - 10 \cdot 3 - 3 = 8 - 8 : (-2) - 10 \cdot 3 - 3 = 8 + 4 - 30 - 3 = 12 - 33 = -21$
- c.  $-(-8 + 2 \cdot 3) - 12 : (6 - 4 : 2) = -(-8 + 6) - 12 : (6 - 2) = -(-2) - 12 : 4 = 2 - 3 = -1$
- d.  $2 \cdot (3 \cdot 5 - 2 \cdot 3) - [3 + 5 : (2 - 3)] = 2 \cdot (15 - 6) - [3 + 5 : (-1)] = 2 \cdot (9) - [3 - 5] = 18 - [-2] = 18 + 2 = 20$
- e.  $2^{20} : 2^{17} + 2^{20} : 2^{16} = 2^3 + 2^4 = 8 + 16 = 24$
- f.  $2 \cdot (6^2 - 5^2 - 4^2) + \sqrt{81} = 2 \cdot (36 - 25 - 16) + 9 = 2 \cdot (-5) + 9 = -10 + 9 = -1$

6. Calcula el mínimo común múltiplo de 120 y 96.

$$m. c. m (120, 96) = 2^5 \cdot 3 \cdot 5 = 32 \cdot 15 = 480$$

|     |    |   |
|-----|----|---|
| 120 | 96 | 2 |
| 60  | 48 | 2 |
| 30  | 24 | 2 |
| 15  | 12 | 2 |
| 15  | 6  | 2 |
| 15  | 3  | 3 |
| 5   | 1  | 5 |
| 1   | 1  |   |

7. Calcula, utilizando las propiedades de las potencias, el valor de las siguientes expresiones

a.  $(a^{10} \cdot a^{20})^2 : (a^{15})^4$       b.  $\frac{(3 \cdot 3^{20})^2}{3^{20} \cdot 3^{20} : 3}$

a.  $(a^{10} \cdot a^{20})^2 : (a^{15})^4 = (a^{30})^2 : a^{60} = a^{60} : a^{60} = a^0 = 1$

b.  $\frac{(3 \cdot 3^{20})^2}{3^{20} \cdot 3^{20} : 3} = \frac{(3^{21})^2}{3^{20} \cdot 3^{20} : 3} = \frac{3^{42}}{3^{40} : 3} = \frac{3^{42}}{3^{39}} = 3^3 = 27$

8. Completa la siguiente tabla, redondeando a la unidad indicada:

| NÚMERO       | CENTÉSIMAS | MILÉSIMAS |
|--------------|------------|-----------|
| 4,08549      |            |           |
| $8, \hat{6}$ |            |           |

| NÚMERO                       | CENTÉSIMAS | MILÉSIMAS |
|------------------------------|------------|-----------|
| 4,08549                      | 4,09       | 4,085     |
| $8, \hat{6} = 8,66666 \dots$ | 8,67       | 8,667     |

9. Responde a las siguientes preguntas, independientes entre sí (suponemos que existe el año 0):

- a. Rodolfo I nació en el año 14 a.C. y murió a los 45 años, ¿en qué año murió?
- b. Rodolfo II nació en el año 122 a.C. y tuvo un hijo a los 25 años. ¿en qué año nació su hijo?
- c. Rodolfo III le debía 62,30 dinares a su padre y 48,55 dinares a su madre. Trabajó tres días y ganó 23,55 dinares cada día. ¿Cuánto dinero le faltaba para poder pagar a sus padres la deuda?
- d. Rodolfo IV , se tiró al mar desde una roca situada a 8,3 metros de altura y se sumergió verticalmente 3,3 metros en el agua. ¿Cuántos metros descendió?

- a.  $-14 + 45 = 31$  d. C
- b.  $-122 + 25 = -97 \rightarrow 97$  a. C
- c.  $62,30 + 48,55 - 3 \cdot 23,55 = 110,85 - 70,65 = 40,2$  dinares
- d.  $8,3 + 3,3 = 11,6$  m

10. Escribe los siguientes números en notación decimal y empleando una potencia de base 10:

- a. Seis mil setecientos billones.
- b. Cuatrocientos mil millones.

- a.  $6.700.000.000.000.000 \rightarrow 67 \cdot 10^{14}$
- b.  $400.000.000.000 \rightarrow 4 \cdot 10^{11}$

11. ¿Cuántos kilómetros son 25.000 decímetros?

$$25.000 : 10.000 = 2,5 \text{ kilómetros.}$$