

NOMBRE Y APELLIDOS.....

1.- (1 punto)

a) Calcula *máx.c.d.*(60,90,336)

b) Calcula *mín.c.m.*(60,90,336)

2.- (1 punto) Resuelve las siguientes operaciones combinadas con números enteros:

a) $(-3) \cdot (+8) + (-3) =$

b) $25 : (-5) - (-11 + 2 \cdot 3) =$

3.-

a) (0,5 puntos) Expresa en forma de potencia única y calcula después el resultado:

a.1) $(-2)^4 \cdot (-2)^3 =$

a.2) $5^9 : 5^7 =$

b) (0,5 puntos) Calcula:

b.1) $2,6 : 100 =$

b.2) $2,85 \cdot 1000 =$

4.- (1 punto) Hemos gastado 7,68 € en la compra de un trozo de jamón que se vende a 10,24 €/kg. ¿Cuánto pesa la porción adquirida? ¿Cuánto dinero nos devuelven si hemos pagado con dos billetes de 5 €?

5.-

a) (0,5 puntos) Calcula el término desconocido para que esas dos fracciones sean equivalentes:

$$\frac{25}{x} = \frac{30}{18}$$

b) (0,5 puntos) Opera simplificando el resultado si es posible:

b.1) $\frac{7}{6} + \frac{11}{3} - \frac{1}{2} =$

b.2) $\frac{2}{21} \cdot \frac{14}{3} =$

6.- (1 punto) Opera expresando el resultado en forma de fracción irreducible:

a) $2 : \left(-\frac{4}{7}\right) - \frac{4}{3} \cdot \frac{3}{16} =$

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

7.- (1 punto) Carmen gasta $\frac{3}{4}$ de sus ahorros en comprar ropa, y $\frac{2}{5}$ del resto en comprar un libro. ¿Qué fracción de lo que tenía ahorrado le queda?

8.- (1 punto) Durante la estancia en un campamento hemos consumido $\frac{7}{10}$ de nuestro presupuesto. Si todavía nos sobran 180 euros, ¿cuál era nuestro presupuesto inicial?

9.- (1 punto) En el instituto se organizan actividades deportivas para sus 336 alumnos debiendo elegir cada alumno como mucho una actividad. Dos séptimos de los alumnos eligen fútbol; tres octavos eligen baloncesto y el resto se distribuyen entre otros deportes. ¿Cuántos alumnos no han elegido fútbol ni baloncesto?

10.-

a) (0,5 puntos) Calcula:

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

a.2) $5^{-2} =$

b) (0,5 puntos) Expresa en forma decimal y di qué tipo de número decimal obtienes:

b.1) $\frac{7}{8}$

b.2) $\frac{20}{7}$

SOLUCIONES

1.- (1 punto) En el patio del instituto colocamos los 289 alumnos que hay matriculados en ESO este curso. ¿Se pueden colocar en formación, con un número exacto de filas y columnas? Justifica la respuesta

Tenemos que conseguir dos números que al multiplicados nos dé 289.

$$\begin{array}{ccccccc}
 \cancel{289} / \cancel{2} & \cancel{289} / \cancel{3} & \cancel{289} / \cancel{5} & \cancel{289} / \cancel{7} & \cancel{289} / \cancel{11} & \cancel{289} / \cancel{13} & \cancel{289} / \cancel{17} \\
 \begin{array}{r} 09 \\ \times 2 \\ \hline 18 \\ 180 \\ \hline 189 \end{array} & \begin{array}{r} 09 \\ \times 3 \\ \hline 27 \\ 270 \\ \hline 289 \end{array} & \begin{array}{r} 05 \\ \times 5 \\ \hline 25 \\ 140 \\ \hline 289 \end{array} & \begin{array}{r} 04 \\ \times 7 \\ \hline 28 \\ 253 \\ \hline 289 \end{array} & \begin{array}{r} 02 \\ \times 11 \\ \hline 22 \\ 269 \\ \hline 289 \end{array} & \begin{array}{r} 02 \\ \times 13 \\ \hline 26 \\ 269 \\ \hline 289 \end{array} & \begin{array}{r} 17 \\ \times 17 \\ \hline 119 \\ 300 \\ \hline 289 \end{array}
 \end{array}$$

DE AQUI SACAMOS LA SOLUCIÓN

Sí, en 17 filas y 17 columnas.

2.- (1 punto) Expresa en forma de potencia única y calcula después el resultado:

a) $(4^{10} \cdot 4^5) : (4^2)^6 = 4^{15} : 4^{12} = 4^3 = 4 \cdot 4 \cdot 4 = 64$

b) $8^3 : (-2)^3 = [8 : (-2)]^3 = (-4)^3 = (-4) \cdot (-4) \cdot (-4) = -64$

3.- (1 punto) Una llamada telefónica a Londres de 40,5 minutos ha costado 28,35 €. ¿Cuál es el precio por minuto?

$$\begin{array}{r}
 \times 10 \downarrow \quad 28,35 \quad | \quad 40,5 \quad \downarrow \times 10 \\
 \hline
 283,5 \quad | \quad 405 \\
 \underline{1000} \quad 0,7
 \end{array}$$

El precio es de 0,70 € cada minuto
↖ 70 céntimos

4.- (1 punto) Un autobús interurbano da una vuelta a su recorrido cada hora y doce minutos. ¿Cuántas vueltas dará en las 12 horas que dura su servicio? (es mejor que pases el tiempo a minutos y el problema es más sencillo)

Una vuelta en 1 hora y 12 minutos = 60 min + 12 min = 72 min.

Doce horas = 12 · 60 = 720 minutos ← ¿Cuántas vueltas en 720 min?

$$\begin{array}{r}
 720 \quad | \quad 72 \\
 \underline{000} \quad 10
 \end{array}$$

Darà 10 vueltas

5.- (1 punto) Opera simplificando el resultado si es posible:

$$a) \frac{2}{7} - \frac{5}{14} + \frac{3}{1} = \frac{4}{14} - \frac{5}{14} + \frac{42}{14} = \frac{4 - 5 + 42}{14} = \frac{46 - 5}{14} = \frac{41}{14}$$

$$b) \left(-\frac{2}{35}\right) \cdot (+5) = -\frac{10 : 5}{35 : 5} = -\frac{2}{7}$$

$$c) \frac{7}{8} : \left(\frac{-9}{2}\right) = -\frac{14 : 2}{72 : 2} = -\frac{7}{36}$$

6.- (1 punto) Opera expresando el resultado como fracción irreducible:

$$a) \frac{2}{5} - \frac{3}{4} \cdot \left(\frac{7}{10} - \frac{1}{2}\right) = \frac{2}{5} - \frac{3}{4} \cdot \frac{2}{10} = \frac{2}{5} - \frac{6}{40} = \frac{16}{40} - \frac{6}{40} = \frac{10}{40} = \frac{1}{4}$$

$$\frac{7}{10} - \frac{1}{2} = \frac{7}{10} - \frac{5}{10} = \frac{2}{10}$$

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{10} = \frac{6}{40}$$

$$b) \left(-\frac{1}{3}\right)^3 : \left(-\frac{2^2}{6}\right) = -\frac{1}{27} : \left(-\frac{2}{3}\right) = +\frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 27} = \frac{3}{54} = \frac{1}{18}$$

$$\left(-\frac{1}{3}\right)^3 = -\frac{1^3}{3^3} = -\frac{1}{27}$$

$$-\frac{2^2}{6} = -\frac{4 : 2}{6 : 2} = -\frac{2}{3}$$

7.- (1 punto) Opera expresando el resultado como una sola potencia con exponente positivo:

$$a) 2^5 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-3} = 2^5 \cdot \left(\frac{2}{1}\right)^3 = 2^5 \cdot 2^3 = 2^8$$

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

Vale 1

8.- (1 punto) Un confitero ha fabricado 20 kilogramos de caramelos de los que $\frac{2}{5}$ son de naranja; $\frac{3}{10}$, de limón, y el resto, de fresa. ¿cuántos kilogramos de caramelos de fresa ha fabricado?

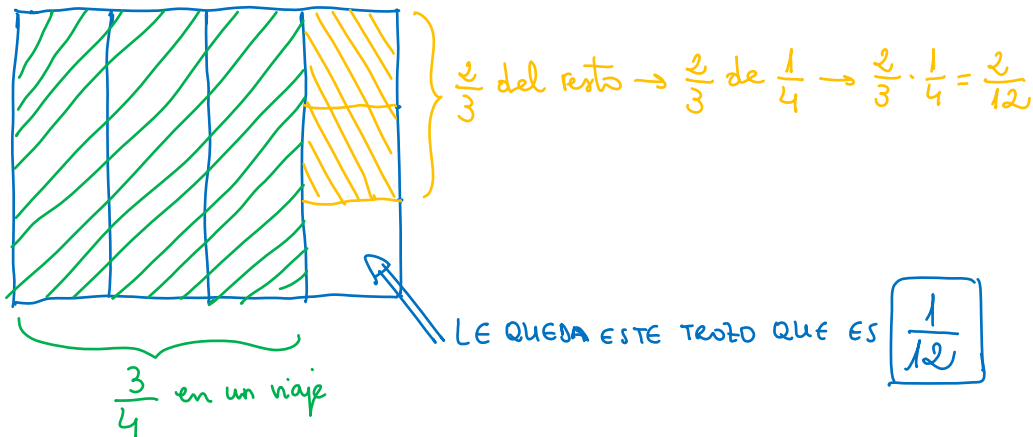
$$\text{NARANJA: } \frac{2}{5} \text{ de } 20 \text{ kp} = \frac{2}{5} \cdot \frac{20}{1} = \frac{2 \cdot 20}{5} = \frac{40}{5} = 8 \text{ kp}$$

$$\text{LIMÓN: } \frac{3}{10} \text{ de } 20 \text{ kp} = \frac{3}{10} \cdot \frac{20}{1} = \frac{3 \cdot 20}{10} = \frac{60}{10} = 6 \text{ kp.}$$

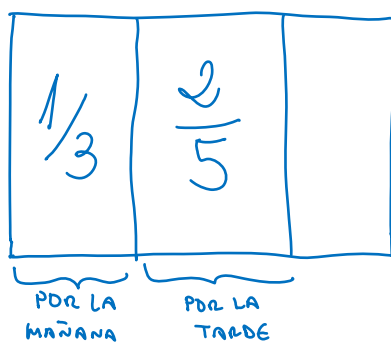
$$8 + 6 = 14 \text{ kp de caramelos de naranja y limón juntos}$$

$$20 - 14 = \boxed{6 \text{ kp de caramelos de fresa}}$$

9.- (1 punto) Juan gasta $\frac{3}{4}$ de sus ahorros en un viaje, y $\frac{2}{3}$ del resto, en ropa. ¿qué fracción de lo que tenía ahorrado le queda?



10.- (1 punto) Un quiosco vendió esta mañana $\frac{1}{3}$ del total de diarios recibidos, y esta tarde, $\frac{2}{5}$ (también del total). Si le quedan sin vender 20 periódicos, ¿cuántos había recibido?



$$\frac{1}{3} + \frac{2}{5} = \frac{5}{15} + \frac{6}{15} = \frac{11}{15} \text{ vende entre la mañana y la tarde.}$$

$$\text{TOTAL } \left(\frac{15}{15}\right) - \text{VENIDOS } \left(\frac{11}{15}\right) = \frac{4}{15} \text{ quedan sin vender.}$$

$$\frac{4}{15} \text{ de TODOS LOS PERIÓDICOS son } 20 \text{ periódicos.}$$

$$20 : 4 = 5 \text{ periódicos hay en } \frac{1}{15}$$

$$5 \cdot 15 = \boxed{75 \text{ periódicos había al principio}}$$