

SOLUCIONARIO REPASO BLOQUE I.

2º ESO

Ejercicio nº 1.-

- a) Escribe todos los divisores de 96.
- b) Escribe los diez primeros múltiplos del número 12.
- c) Rellena los huecos para que el número resultante sea múltiplo de 2 y de 11 a la vez:

2_5_

Solución:

- a) 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 32, 48 y 96.
- b) 12, 24, 36, 48, 60, 72, 84, 96, 108 y 120.
- c) 2552
-

Ejercicio nº 2.-

- a) Ordena de menor a mayor:

5,3 5,26 5,265 5,269 5,31

- b) Intercala un decimal entre esto dos:

5,6 < _____ < 5,65

Solución:

- a) $5,26 < 5,265 < 5,269 < 5,3 < 5,31$
- b) Respuesta múltiple, por ejemplo:

$5,6 < 5,62 < 5,65$

Ejercicio nº 3.-

Expresa en segundos:

a) 3 h 25 min 30 s

b) 6° 35' 40"

Solución:

a) 3 h 25 min 30 s = 10 800 + 1 500 + 30 = 12 330 s

b) 6° 35' 40" = 21 600 + 2 100 + 40 = 23 740"

Ejercicio nº 4.-

Obtén dos fracciones equivalentes a las dadas y señala su fracción irreducible:

a) $\frac{24}{36}$

b) $\frac{25}{40}$

Solución:

a) $\frac{24}{36} = \frac{12}{18} = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

b) $\frac{25}{40} = \frac{50}{80} = \frac{75}{120} = \frac{5}{8}$

Ejercicio nº 5.-

Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones reduciéndolas previamente a común denominador:

$\frac{7}{9}, \frac{5}{12}, \frac{9}{16}, \frac{5}{18}$

Solución:

$$\text{mín.c.m.}(9, 12, 16, 18) = 3^2 \cdot 2^4 = 144$$

$$\frac{112}{144}, \frac{60}{144}, \frac{81}{144}, \frac{40}{144}$$

$$\frac{5}{18} < \frac{5}{12} < \frac{9}{16} < \frac{7}{9}$$

Ejercicio nº 6.-

a) Expresa en notación científica los siguientes números:

I) 805 000 000 000

II) 0,0000075

b) Expresa con todas sus cifras los números siguientes:

I) $7,54 \cdot 10^{-4}$

II) $1,587 \cdot 10^8$

Solución:

a) I) $8,05 \cdot 10^{11}$

II) $7,5 \cdot 10^{-6}$

b) I) 0,000754

II) 158 700 000

Ejercicio nº 7.-

Observa la tabla e indica si la relación de proporcionalidad que une ambas magnitudes es directa o inversa y completa los pares de valores correspondientes que faltan:

MAGNITUD A	3	6	9		15	
MAGNITUD B	9		27	36		

Solución:

MAGNITUD A	3	6	9	12	15	18
MAGNITUD B	9	18	27	36	45	54

Directa.

Ejercicio nº 8.-

Calcula:

a) m.c.m. (30, 60, 90)

b) M.C.D. (8, 16, 24)

Solución:

a) m.c.m. (30, 60, 90) = $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 = 180$

b) M.C.D. (8, 16, 24) = $2^3 = 8$

Ejercicio nº 9.-

Resuelve las siguientes operaciones con números enteros:

a) $10 - 6 + 2 - 7 - 1 + 8$

b) $(+10) \cdot (-5) \cdot (-2)$

c) $(+56) : (-8)$

Solución:

a) $10 - 6 + 2 - 7 - 1 + 8 = 6$

b) $(+10) \cdot (-5) \cdot (-2) = 100$

c) $(+56) : (-8) = -7$

Ejercicio nº 10.-

Resuelve escribiendo el proceso paso a paso:

a) $(-6) \cdot [(+5) + (+3) - (3 + 5 - 1)]$

b) $(-3) \cdot (+2) - [(-4) + (-4) - (-5)] \cdot (-4)$

c) $(-3) \cdot (9 - 12) - [17 - (-9 - 10)] : (-4)$

Solución:

a) $(-6) \cdot [(+5) + (+3) - (3 + 5 - 1)] = (-6) \cdot (8 - 7) = (-6) \cdot 1 = -6$

b) $(-3) \cdot (+2) - [(-4) + (-4) - (-5)] \cdot (-4) = (-3) \cdot (+2) - (-3) \cdot (-4) = (-6) - 12 = -18$

c) $(-3) \cdot (9 - 12) - [17 - (-9 - 10)] : (-4) = (-3) \cdot (-3) - [17 - (-19)] : (-4) = 9 - [36] : (-4) = 9 - (-9) = 18$

Ejercicio nº 11.-

Realiza las siguientes operaciones:

a) $11,29 + 8,085 - 9,119$

b) $2,141 + 98,34 - 26,055$

c) $3,25 \times 0,21$

d) $23 : 0,25$

Solución:

a) $11,29 + 8,085 - 9,119 = 10,256$

b) $2,141 + 98,34 - 26,055 = 74,426$

c) $3,25 \times 0,21 = 0,6825$

d) $23 : 0,25 = 92$

Ejercicio nº 12.-

Calcula multiplicando o dividiendo por la unidad seguida de ceros:

a) $42,84 \cdot 100$

b) $0,0025 \cdot 1\ 000$

c) $4\ 589 : 1\ 000$

d) $213,25 : 10$

Solución:

a) $42,84 \cdot 100 = 4\,284$

b) $0,0025 \cdot 1\,000 = 2,5$

c) $4\,589 : 1\,000 = 4,589$

d) $213,25 : 10 = 21,325$

Ejercicio nº 13.-

Resuelve:

a) $3,4 \cdot 0,2 - 1,2 \cdot 0,8 + 3,2 : 0,16$

b) $2,5 - (+1,3) \cdot [0,1 \cdot (5 - 2,38) + 0,5 \cdot 0,2]$

Solución:

a) $3,4 \cdot 0,2 - 1,2 \cdot 0,8 + 3,2 : 0,16 = 0,68 - 0,96 + 20 = 20,68 - 0,96 = 19,72$

b) $2,5 - (+1,3) \cdot [0,1 \cdot (5 - 2,38) + 0,5 \cdot 0,2] = 2,5 - 1,3 \cdot [0,1 \cdot 2,62 + 0,1] = 2,5 - 1,3 \cdot [0,262 + 0,1] = 2,5 - 1,3 \cdot 0,362 = 2,5 - 0,4706 = 2,0294$

Ejercicio nº 14.-

Resuelve las siguientes operaciones y simplifica el resultado:

a) $\frac{2}{3} + \frac{5}{9} - \frac{3}{4} + \frac{5}{12}$

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

c) $\frac{3}{10} \cdot \frac{5}{8}$

d) $\frac{3}{4} : \frac{2}{5}$

Solución:

a) mín.c.m. (3, 4, 9, 12) = $2^2 \cdot 3^2 = 36$

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{9} - \frac{3}{4} + \frac{5}{12} = \frac{24}{36} + \frac{20}{36} - \frac{27}{36} + \frac{15}{36} = \frac{32}{36} = \frac{8}{9}$$

b) mín.c.m. (3, 4) = 12

$$\left(\frac{5}{3} + \frac{3}{4}\right) - \left(1 - \frac{2}{3} + \frac{3}{4}\right) = \left(\frac{20}{12} + \frac{9}{12}\right) - \left(\frac{12}{12} - \frac{8}{12} + \frac{9}{12}\right) = \frac{29}{12} - \frac{13}{12} = \frac{16}{12} = \frac{4}{3}$$

c) $\frac{3}{10} \cdot \frac{5}{8} = \frac{15}{80} = \frac{3}{16}$

d) $\frac{3}{4} : \frac{2}{5} = \frac{15}{8}$

Ejercicio nº 15.-

Resuelve las siguientes operaciones con fracciones:

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

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

Solución:

a) $\left(\frac{3}{4} - \frac{2}{5}\right) : \left(2 - \frac{1}{5}\right) = \left(\frac{15}{20} - \frac{8}{20}\right) : \left(\frac{10}{5} - \frac{1}{5}\right) = \frac{7}{20} : \frac{9}{5} = \frac{35}{180} = \frac{7}{36}$

b) $\frac{3}{5} : \left[\frac{4}{5} - 2 \cdot \left(1 - \frac{4}{5}\right)\right] = \frac{3}{5} : \left[\frac{4}{5} - \left(\frac{10}{5} - \frac{8}{5}\right)\right] = \frac{3}{5} : \left[\frac{4}{5} - \frac{10}{5} + \frac{8}{5}\right] = \frac{3}{5} : \frac{2}{5} = \frac{15}{10} = \frac{3}{2}$

Ejercicio nº 16.-

Calcula y simplifica las expresiones:

a) 3^4

b) $(-4)^{-2}$

c) $\frac{(a^3)^2}{a^4}$

d) $\left(\frac{-2}{7}\right)^{-3}$

Solución:

a) $3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81$

b) $(-4)^{-2} = \frac{1}{(-4)^2} = \frac{1}{16}$

c) $\frac{(a^3)^2}{a^4} = \frac{a^6}{a^4} = \frac{\cancel{a} \cdot \cancel{a} \cdot \cancel{a} \cdot \cancel{a} \cdot a \cdot a}{\cancel{a} \cdot \cancel{a} \cdot \cancel{a} \cdot \cancel{a}} = a^2$

d) $\left(\frac{-2}{7}\right)^{-3} = \left(\frac{-7}{2}\right)^3 = \frac{-343}{8}$

Ejercicio nº 17.-

Un granjero ha recogido de sus gallinas 24 huevos morenos y 36 huevos blancos. Quiere envasarlos en envases con la mayor capacidad posible y con el mismo número de huevos (sin mezclar los blancos con los morenos). ¿Cuántos huevos debe poner en cada envase?

Solución:

$24 = 2^3 \cdot 3$

$36 = 2^2 \cdot 3^2$

$$\text{M.C.D. } (24, 36) = 2^2 \cdot 3 = 12$$

Debe poner 12 huevos en cada envase.

Ejercicio nº 18.-

Hemos pagado 7,89 € por 2,3 kg de naranjas y por un melón de 2,4 kg. Si las naranjas están a 1,5 €/kg, ¿a cómo está el melón?

Solución:

$$2,3 \times 1,5 = 3,45 \text{ € han costado las naranjas.}$$

$$7,89 - 3,45 = 4,44 \text{ € ha costado el melón.}$$

$$4,44 : 2,4 = 1,85 \text{ €/kg es el precio del melón.}$$

Ejercicio nº 19.-

a) De un depósito que contenía 500 litros, se han sacado los $\frac{3}{4}$ de su capacidad.

¿Cuántos litros quedan en el depósito?

b) Andrea tiene 12 años, que son $\frac{2}{7}$ de la edad de su padre. ¿Cuál es la edad del padre?

Solución:

$$\text{a) } \frac{3}{4} \text{ de } 500 = \frac{500 \cdot 3}{4} = 375 \text{ / se han sacado.}$$

$$500 - 375 = 125 \text{ / quedan.}$$

$$\text{b) } \frac{2}{7} \text{ son } 12 \rightarrow \frac{1}{7} \text{ son } 6 \rightarrow \frac{7}{7} \text{ son } 6 \cdot 7 = 42$$

El padre tiene 42 años.

Ejercicio nº 20.-

De un depósito que contiene 100 litros de gasolina se sacan primero los $\frac{3}{5}$ del total y después se saca $\frac{1}{4}$ del total. ¿Qué fracción de combustible se ha sacado?

¿Cuántos litros quedan en el depósito?

Solución:

$$\text{Se han sacado} \rightarrow \frac{3}{5} + \frac{1}{4} = \frac{12+5}{20} = \frac{17}{20}$$

$$\text{Quedan} \rightarrow \frac{20}{20} - \frac{17}{20} = \frac{3}{20}$$

$$\frac{3}{20} \text{ de } 100 = \frac{3 \cdot 100}{20} = 15 \text{ litros quedan}$$

Ejercicio nº 21.-

Una camioneta transporta $\frac{2}{5}$ de tonelada de arena en cada viaje. Cada día hace cinco viajes. ¿Cuántas toneladas transporta al cabo de seis días?

Solución:

$$\frac{2}{5} \cdot 5 = \frac{10}{5} = 2 \text{ toneladas diarias.}$$

$$2 \cdot 6 = 12 \text{ toneladas en 6 días.}$$

Ejercicio nº 22.-

Nacho regala los $\frac{2}{3}$ de sus canicas a Iván, los $\frac{3}{4}$ de las que le quedan se las regala a Palmira y aún le sobran 5 canicas. ¿Cuántas canicas tenía al principio?

Solución:

$$\text{Regala a Palmira} \rightarrow \frac{3}{4} \text{ de } \frac{1}{3} = \frac{3}{4} \cdot \frac{1}{3} = \frac{3}{12}$$

$$\text{Regala en total} \rightarrow \frac{2}{3} + \frac{3}{12} = \frac{8+3}{12} = \frac{11}{12}$$

$$\text{Le quedan } \frac{1}{12} \rightarrow \text{Son 5}$$

$$\text{Tenía en total} \rightarrow 12 \cdot 5 = 60 \text{ canicas}$$

Ejercicio nº 23.-

Un ciclista ha recorrido 10 km en 15 minutos. Si continúa a la misma velocidad, ¿cuánto tardará en cubrir los próximos 30 km? ¿Y en llegar a la meta que está situada a 50 km?

Solución:

$$\left. \begin{array}{l} 10 \text{ — } 15 \\ 30 \text{ — } x \end{array} \right\} x = \frac{30 \cdot 15}{10} = 45 \text{ minutos en cubrir los 30 km.}$$

$$\left. \begin{array}{l} 10 \text{ — } 15 \\ 50 \text{ — } x \end{array} \right\} x = \frac{15 \cdot 50}{10} = 75 \text{ minutos hasta la meta.}$$

Ejercicio nº 24.-

Un comerciante compra un cargamento de 5 000 kg de cerezas por 15 000 euros. Si quiere ganar un 15% con la venta de esas cerezas, ¿a cómo deberá vender cada kilogramo?

Solución:

$$15\% \text{ de } 15\,000 = \frac{15 \cdot 15\,000}{100} = 2\,250 \text{ euros de ganancia.}$$

$$15\,000 + 2\,250 = 17\,250$$

$$17\,250 : 5\,000 = 3,45 \text{ euros el kilo.}$$

Deberá vender cada kilo a 3,45 euros.

Ejercicio nº 25.-

Una empresa quiere premiar con 1 272 € a los cuatro operarios que menos horas han faltado al trabajo en el último semestre. Los seleccionados han sido: Pedro, Luis, Manuel y Joaquín. El reparto lo hará en partes inversamente proporcionales a las horas no trabajadas, que han sido, 8, 7, 10 y 5 horas respectivamente. ¿Qué premio recibirá cada uno?

Solución:

Pedro → x

Luis → y

Manuel → z

Joaquin → m

$$\frac{1}{8}, \frac{1}{7}, \frac{1}{10}, \frac{1}{5} \text{ mín.c.m}(8, 7, 10, 5) = 280 \rightarrow \frac{35}{280}, \frac{40}{280}, \frac{28}{280}, \frac{56}{280}$$

Repartimos directamente a 35, 40, 28 y 56.

$$\frac{x}{35} = \frac{y}{40} = \frac{z}{28} = \frac{m}{56} \rightarrow \frac{x+y+z+m}{35+40+28+56} = \frac{1272}{159}$$

$$\frac{x}{35} = \frac{1272}{159} \rightarrow x = \frac{1272 \cdot 35}{159} \rightarrow x = 280$$

$$\frac{y}{40} = \frac{1272}{159} \rightarrow y = \frac{1272 \cdot 40}{159} \rightarrow y = 320$$

$$\frac{z}{28} = \frac{1272}{159} \rightarrow z = \frac{1272 \cdot 28}{159} \rightarrow z = 224$$

$$\frac{m}{56} = \frac{1272}{159} \rightarrow m = \frac{1272 \cdot 56}{159} \rightarrow m = 448$$
