

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_

Calcula el resultado de las siguientes operaciones con fracciones :

1.  $3 - \frac{3}{4} - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) =$                       3.  $\frac{1}{7} - \left(\frac{2}{9} - \frac{4}{9}\right) + \left(1 + \frac{1}{3}\right) : \left(2 - \frac{1}{3}\right) =$

2.  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} + \frac{1}{5} : \frac{1}{6} =$

4. De un depósito de 500 litros de agua, Pepe sacó dos quintas partes, y Luisa un tercio de lo que sobró. ¿Cuántos litros quedaron en el depósito después de las dos extracciones?

5. Explica si los siguientes números son racionales o no. En caso afirmativo, pásalos a forma de fracción:

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| a. 2'32323232...     | d. 2'3233333...    |
| b. 2'322322322...    | e. 25'101001000... |
| c. 2'3232232223222.. | f. 0'123414141...  |

6. Utilizando las propiedades de las potencias, realiza las siguientes operaciones, dejando el resultado en forma de potencia:

- |                              |                          |
|------------------------------|--------------------------|
| a. $3^8 : 3^6$               | e. $16^5 : 8^5$          |
| b. $2^3 \cdot 2^2$           | f. $2^0$                 |
| c. $3^2 \cdot 3^4 : 3^5$     | g. $7^0 \cdot 7^3 : 7$   |
| d. $2^3 \cdot 3^3 \cdot 4^3$ | h. $6^4 \cdot 3^4 : 9^4$ |

7. Realiza las siguientes operaciones con radicales:

$\sqrt{2} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{6}$	$\sqrt{\sqrt{16}}$
$\sqrt{20} : \sqrt{5}$	$\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt{2}$

8. Tres obreros trabajando 8 horas diarias, hacen un trabajo en 15 días. ¿Cuánto tardarán en hacer ese mismo trabajo 5 obreros en jornadas de 9 horas?

9. En las elecciones municipales ha votado el 62% de los vecinos. Si el número de votos ha sido de 217, ¿cuál era el número de ciudadanos con derecho a voto?

10. Se han mezclado 400l de aceite de oliva con 240l de orujo. ¿A cómo sale el litro de la mezcla, si el litro de oliva cuesta 3'2€ y el de orujo 1'6€?

Calcula el resultado de las siguientes operaciones con fracciones :

①  $3 - \frac{3}{4} - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) =$

③  $\frac{1}{7} - \left(\frac{2}{9} - \frac{4}{9}\right) + \left(1 + \frac{1}{3}\right) : \left(2 - \frac{1}{3}\right) =$

②  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} + \frac{1}{5} : \frac{1}{6} =$

①  $\frac{3}{1} - \frac{3}{4} - \left(\frac{3-2}{6}\right) = \frac{3}{1} - \frac{3}{4} - \frac{1}{6} = \frac{36-9-2}{12} = \frac{25}{12}$

②  $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4} + \frac{1}{5} : \frac{1}{6} = \frac{1}{2} - \frac{1}{12} + \frac{6}{5} = \frac{30-5+72}{60} = \frac{97}{60}$

③  $\frac{1}{7} - \left(\frac{-2}{9}\right) + \left(\frac{1}{1} + \frac{1}{3}\right) : \left(\frac{2}{1} - \frac{1}{3}\right) = \frac{1}{7} + \frac{2}{9} + \frac{3+1}{3} : \frac{6-1}{3} =$   
 $= \frac{1}{7} + \frac{2}{9} + \frac{4}{3} : \frac{5}{3} = \frac{1}{7} + \frac{2}{9} + \frac{4 \cdot 3}{5 \cdot 3} = \frac{1}{7} + \frac{2}{9} + \frac{4}{5} = \frac{7}{3^2 \cdot 5} \left. \begin{array}{l} \text{m.c.m} \\ 315 \end{array} \right\}$   
 $= \frac{45+70+252}{315} = \frac{367}{315}$

4. De un depósito de 500 litros de agua, Pepe sacó dos quintas partes, y Luisa un tercio de lo que sobró. ¿Cuántos litros quedaron en el depósito después de las dos extracciones?

500 l	
$\frac{2}{5}$ de 500	200 l
$\frac{1}{3}$ de 300	100 l
Resto	

$\frac{2}{5} \cdot 500 = 200 \text{ l}$  Quedan 300 l

$\frac{1}{3} \cdot 300 = \frac{300}{3} = 100 \text{ l}$

Quedan  $500 - 200 - 100 = \underline{\underline{200 \text{ l}}}$

5. Explica si los siguientes números son racionales o no. En caso afirmativo, pásalos a forma de fracción:

a)  $2'3\hat{2}323232\dots$  Sí  $2'3\bar{2}$

d)  $2'3\hat{2}\bar{3}3333\dots$  Sí  $2'3\bar{2}\bar{3}$

b)  $2'3\hat{2}\bar{2}322322\dots$  Sí  $2'3\bar{2}\bar{2}$

e)  $25'101001000\dots$  NO

c)  $2'3\hat{2}32232223222\dots$  NO

f)  $0'1234\hat{1}4141\dots$  Sí  $0'123\bar{4}\bar{1}$

a)  $\frac{232-2}{99} = \frac{230}{99}$

b)  $\frac{2322-2}{999} = \frac{2320}{999}$

d)  $\frac{2323-232}{900} = \frac{2091}{900}$

f)  $\frac{12341-123}{99000} = \frac{12218}{99000}$

6. Utilizando las propiedades de las potencias, realiza las siguientes operaciones, dejando el resultado en forma de potencia:

a.  $3^8 : 3^6$

e.  $16^5 : 8^5$

b.  $2^3 \cdot 2^2$

f.  $2^0$

c.  $3^2 \cdot 3^4 : 3^5$

g.  $7^0 \cdot 7^3 : 7$

d.  $2^3 \cdot 3^3 \cdot 4^3$

h.  $6^4 \cdot 3^4 : 9^4$

a)  $\frac{3^8}{3^6} = 3^{8-6} = 3^2$

e)  $(2^4)^5 : (2^3)^5 = \frac{2^{20}}{2^{15}} = 2^5$

b)  $2^3 \cdot 2^2 = 2^{3+2} = 2^5$

f)  $2^0 = 1$

c)  $3^2 \cdot 3^4 \cdot 3^5 = 3^{11}$

g)  $\frac{7^0 \cdot 7^3}{7^1} = \frac{7^3}{7^1} = 7^2$

d)  $2^3 \cdot 3^3 \cdot 4^3 = (2 \cdot 3 \cdot 4)^3 = 24^3$

h)  $\frac{6^4 \cdot 3^4}{9^4} = \left(\frac{6 \cdot 3}{9}\right)^4 = \left(\frac{18}{9}\right)^4 = 2^4$

7. Realiza las siguientes operaciones con radicales:

$\sqrt{2} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{6}$   
 $\sqrt{20} : \sqrt{5}$

$\sqrt{\sqrt{16}}$   
 $\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt{2}$

$$\begin{array}{r} 60 \mid 2 \\ 30 \mid 2 \\ 15 \mid 3 \\ \hline 5 \mid 5 \\ \hline 1 \end{array}$$

$\sqrt{2} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{6} = \sqrt{60} = \sqrt{2^2 \cdot 3 \cdot 5} = 2 \sqrt{3 \cdot 5} = 2\sqrt{15}$

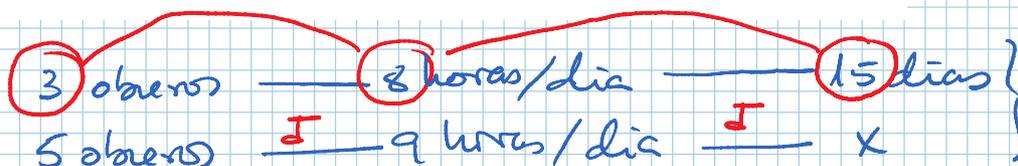
$\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}} = \sqrt{\frac{20}{5}} = \sqrt{4} = \pm 2$

$\sqrt{\sqrt{16}} = \sqrt[4]{16} = \sqrt[4]{2^4} = 2$

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

8. Tres obreros trabajando 8 horas diarias, hacen un trabajo en 15 días.

¿Cuánto tardarán en hacer ese mismo trabajo 5 obreros en jornadas de 9 horas?



$x = \frac{3 \cdot 8 \cdot 15}{5 \cdot 9} = \underline{\underline{8 \text{ días}}}$

9. En las elecciones municipales ha votado el 62% de los vecinos. Si el número de votos ha sido de 217, ¿cuál era el número de ciudadanos con derecho a voto?

Ciudadanos  $x$ ?

62% de $x$ son 217

$$62\% \text{ de } x = \frac{62 \cdot x}{100} = 217$$

$$62x = 21700$$

$$x = \frac{21700}{62} = \underline{\underline{350 \text{ ciudadanos}}}$$

10. Se han mezclado 400l de aceite de oliva con 240l de orujo. ¿A cómo sale el litro de la mezcla, si el litro de oliva cuesta 3'2€ y el de orujo 1'6€?

oliva	orujo
400 l	240 l
3'2 €/l	1'6 €/l

$400 + 240 = 640 \text{ l}$ $x \text{ €/l}$
--

$$C_1 \cdot P_1 + C_2 \cdot P_2 = C_T \cdot P_T$$

$$400 \cdot 3'2 + 240 \cdot 1'6 = 640 \cdot x$$

$$1280 + 384 = 640x$$

$$1664 = 640x$$

$$x = \underline{\underline{2'6 \text{ €/l}}}$$