NOMBRE: _____

Calcula el resultado de las siguientes operaciones con fracciones :

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

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

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

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…
   b. 2´322322322…
   c. 2´3232232223222..
   d. 2´3233333…
   e. 25´101001000…
   f. 0´123414141…

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

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

7. Realiza las siguientes operaciones con radicales:

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

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

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

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

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. $\frac{1}{7}-\left(\frac{-2}{9}\right)+\left(\frac{1}{1}+\frac{1}{3}\right):\left(\frac{2}{1}-\frac{1}{3}\right)=\frac{1}{7}+\frac{2}{9}+\frac{3+1}{3}:\frac{6-1}{3}=$

$=\frac{1}{7}+\frac{2}{9}+\frac{4}{3}:\frac{5}{3}=\frac{1}{7}+\frac{2}{9}+\frac{4\cdot\cancel{3}}{5\cdot\cancel{3}}=\frac{1}{7}+\frac{2}{9}+\frac{4}{5}=$ $\left.\begin{matrix}7\\3\\5\end{matrix}\right\}$ mcm 315

$=\frac{45+70+252}{315}=\frac{367}{315}$

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	

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

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

Quedan $500-200-100=200$ l

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

a. $2'\overline{32}323232\ldots$ sí $2'\overline{32}$

b. $2'\overline{322}322322\ldots$ sí $2'\overline{322}$

c. $2'3232232223222\ldots$ NO

d. $2'32\overline{3}3333\ldots$ sí $2'32\overline{3}$

e. $25'101001000\ldots$ NO

f. $0'123\overline{4}14141\ldots$ sí $0'12341$

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. $3^8 : 3^6$

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

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

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

e. $16^5 : 8^5$

f. 2^0

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

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

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

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

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

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

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

f) $2^0 = 1$

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

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:

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

$\sqrt{20} : \sqrt{5}$

$\sqrt{\sqrt{16}}$

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

$$\begin{array}{r|l} 60 & 2 \\ 30 & 2 \\ 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

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

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

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

$\sqrt[3]{2} \cdot \sqrt[2]{2^1} = \sqrt[6]{2^2 \cdot 2^3} = \sqrt[6]{2^5}$

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?

3 obreros — 8 horas/día — 15 días
5 obreros — I — 9 horas/día — I — x

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

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

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

$62x = 21700$

$x = \frac{21700}{62} = 350$ 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 3'2 €/l	240 l 1'6 €/l

400+240 = 640 l x €/l

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

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

$1280 + 384 = 640x$

$1664 = 640x$

$x = 2'6$ €/l