

NOMBRE Y APELLIDOS _____

FECHA _____ EXAMEN TEMA 3: LAS FRACCIONES

1. (1 PUNTO) Resuelve escribiendo el proceso paso a paso:

a) $(-2) \cdot [(+6) + (+4) - (3 + 7 - 1)]$

b) $(-2) \cdot (+7) - [(-2) + (-8) - (-4)] \cdot (-3)$

Solución:

a) $(-2) \cdot [(+6) + (+4) - (3 + 7 - 1)] = (-2) \cdot (10 - 9) = (-2) \cdot 1 = -2$

b) $(-2) \cdot (+7) - [(-2) + (-8) - (-4)] \cdot (-3) = (-2) \cdot (+7) - (-6) \cdot (-3) = (-14) - 18 = -32$

2. (0,5 PUNTOS) Reduce y calcula:

a) $2,5 + 5,3 \cdot (15,3 - 6,23)$

b) $12,3 + (3,16 \cdot 2) - 9,35$

Solución:

a) $2,5 + 5,3 \cdot (15,3 - 6,23) = 2,5 + 48,071 = 50,571$

b) $12,3 + (3,16 \cdot 2) - 9,35 = 12,3 + 6,32 - 9,35 = 9,27$

3. (0,5 PUNTOS) Escribe, en cada caso, la fracción del todo que corresponde a la parte indicada:

a) En un huerto había 100 árboles y se han cortado 40. ¿Qué fracción se ha cortado?

b) En un rebaño de cuarenta ovejas hay cinco negras. ¿Qué fracción del rebaño son negras?

Solución:

a) $\frac{40}{100} = \frac{2}{5}$

b) $\frac{5}{40} = \frac{1}{8}$

4. (0,5 PUNTOS) Calcula:

a) $\frac{6}{7}$ de 21

b) $\frac{8}{11}$ de 1045

Solución:

a) $\frac{6}{7}$ de 21 = $\frac{6 \cdot 21}{7} = 18$

b) $\frac{8}{11}$ de 1045 = $\frac{8 \cdot 1045}{11} = 760$

5. (0,5 PUNTOS) Comprueba si son equivalentes los siguientes pares de fracciones:

a) $\frac{5}{15}$ y $\frac{3}{9}$

b) $\frac{12}{13}$ y $\frac{14}{26}$

Solución:

a) $\frac{5}{15}$ y $\frac{3}{9}$ → $5 \cdot 9 = 15 \cdot 3$ Sí

b) $\frac{12}{13}$ y $\frac{14}{26}$ → $12 \cdot 26 \neq 13 \cdot 14$ No

6. (0,5 PUNTOS) Escribe tres fracciones equivalentes en cada caso:

a) $\frac{2}{3}$

b) $\frac{3}{9}$

Solución:

a) $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} = \frac{6}{9} = \frac{8}{12} = \dots$

b) $\frac{3}{9} = \frac{1}{3} = \frac{6}{18} = \frac{9}{27} = \dots$

7. (0,5 PUNTOS) Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones reduciéndolas previamente a común denominador:

$\frac{1}{3}, \frac{7}{9}, \frac{5}{8}, \frac{15}{18}$

Solución:

$$\left. \begin{array}{l} 3 = 3 \\ 9 = 3^2 \\ 8 = 2^3 \\ 18 = 2 \cdot 3^2 \end{array} \right\} \text{mín.c.m. } (3, 8, 9, 18) = 2^3 \cdot 3^2 = 72$$

$$\frac{1}{3} = \frac{24}{72} \quad \frac{7}{9} = \frac{56}{72} \quad \frac{5}{8} = \frac{45}{72} \quad \frac{15}{18} = \frac{60}{72}$$

$$\frac{1}{3} < \frac{5}{8} < \frac{7}{9} < \frac{15}{18}$$

8. (1 PUNTOS) Resuelve las siguientes operaciones escribiendo el proceso de resolución paso a paso:

a) $\frac{3}{4} - \frac{1}{3} - \frac{2}{12} + \frac{5}{6}$

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

Solución:

a) mín.c.m. (3, 4, 6, 12) = $2^2 \cdot 3 = 12$

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{3} - \frac{2}{12} + \frac{5}{6} = \frac{9}{12} - \frac{4}{12} - \frac{2}{12} + \frac{10}{12} = \frac{13}{12}$$

b) mín.c.m. (3, 4) = 12

$$\left(4 + \frac{3}{4}\right) - \left(3 + \frac{2}{3}\right) = \left(\frac{48}{12} + \frac{9}{12}\right) - \left(\frac{36}{12} + \frac{8}{12}\right) = \frac{57}{12} - \frac{44}{12} = \frac{13}{12}$$

9. (1 PUNTO) Resuelve las siguientes operaciones y simplifica el resultado:

a) $\frac{5}{6} \cdot \frac{2}{3}$

b) $\frac{2}{15} : \frac{2}{3}$

Solución:

a) $\frac{5}{6} \cdot \frac{2}{3} = \frac{10}{18} = \frac{5}{9}$

b) $\frac{2}{15} : \frac{2}{3} = \frac{6}{30} = \frac{1}{5}$

10. (2 PUNTOS) 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:

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

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

11. (1 PUNTO) De un viaje de 540 Km, Andrea ha recorrido $\frac{3}{5}$ por la mañana y $\frac{1}{4}$ por la tarde.

- ¿Qué fracción del camino le queda por recorrer?
- ¿Cuántos kilómetros le faltan para completar el viaje?

Solución:

Ha recorrido $\frac{3}{5} + \frac{1}{4} = \frac{12+5}{20} = \frac{17}{20}$

Le faltan por recorrer $\frac{3}{20}$ de 540 km.

$$\frac{3}{20} \text{ de } 540 = \frac{540 \cdot 3}{20} = 81 \text{ km}$$

12. (1 PUNTO) Nacho regala los $\frac{2}{3}$ de sus canicas a Iván, los $\frac{3}{4}$ de las que quedan a Palmira y aún le sobran 5 cánicas. ¿Cuántas canicas tenía al principio?

Solución:

Nacho → Regala $\frac{2}{3}$ → Le queda $\frac{1}{3}$

Palmira → Regala $\frac{3}{4}$ de $\frac{1}{3}$ → Le queda $\frac{1}{4}$ de $\frac{1}{3} = \frac{1}{12}$

Le quedan $\frac{1}{12}$ del total de canicas, que son 5. En total tenía $12 \cdot 5 = 60$ canicas.