
Apellidos:

Nombre:

Realizar las siguientes operaciones combinadas con números naturales:

1. $(15 - 6 \cdot 2) \cdot (35 - 5 \cdot 3 - 2 \cdot 4) - 3 \cdot (32 : 4 - 24 : 6) =$

2. $(92 - 7 \cdot 8 - 48 : 3) : [(13 + 7 \cdot 3) - 6 \cdot 5] =$

3. $8 \cdot (7 \cdot 5 + 3 \cdot 9 - 5 \cdot 6) : 4 - (8 \cdot 3 - 4 \cdot 5 + 4 \cdot 4) : 4 - 7 \cdot 7 =$

Realizar las siguientes operaciones combinadas con fracciones y simplificar, si es posible, el resultado:

4. $\left(\frac{2}{5} + \frac{4}{9} - \frac{2}{3}\right) \cdot \frac{5}{2} - \frac{3}{5} =$

5. $\frac{5}{12} - \frac{1}{4} \cdot \frac{7}{6} + \frac{6}{5} \cdot \frac{3}{4} =$

$$6. \frac{2}{3} + \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{4}{5} - \frac{3}{10} \right) - \frac{7}{12} =$$

Problemas:

7. Juan gasta en el mes de diciembre las tres décimas partes de sus ahorros en comprarse una colección de libros, las dos novenas partes en regalarle a su madre un bolso y 30 euros en una corbata para su padre. Si Juan tenía ahorrados al comienzo del mes de diciembre 180 euros:
- ¿Cuánto dinero ha gastado?
 - ¿Podría comprarse un videojuego de 60 euros con el dinero que le queda?. Razona la respuesta y caso de que no pueda, ¿cuánto dinero le falta para poder comprarse el videojuego?.
8. Luis tiene en su bodega dos toneles de vino. Uno de ellos es de vino tinto y tiene una capacidad de 40 litros y el segundo es de vino blanco, cuya capacidad es de 24 litros. Ambos toneles están llenos. Estas navidades Luis ha retirado las cuatro quintas partes de vino tinto y las dos terceras partes de vino blanco.
- ¿Cuántos litros de vino ha retirado Luis en total?
 - Si ha embotellado el vino en botellas de tres cuartos de litro, ¿cuántas botellas ha utilizado Luis para embotellar tanto el vino tinto como el blanco?

Realizar las siguientes operaciones combinadas con números naturales:

$$1. (15 - 6 \cdot 2) \cdot (35 - 5 \cdot 3 - 2 \cdot 4) - 3 \cdot (32 : 4 - 24 : 6) = (15 - 12) \cdot (35 - 15 - 8) - 3 \cdot (8 - 4) = \\ = 3 \cdot 12 - 3 \cdot 4 = 36 - 12 = \underline{\underline{24}}$$

$$2. (92 - 7 \cdot 8 - 48 : 3) : [(13 + 7 \cdot 3) - 6 \cdot 5] = (92 - 56 - 16) : (13 + 21 - 30) = \\ = 20 : 4 = \underline{\underline{5}}$$

$$3. 8 \cdot (7 \cdot 5 + 3 \cdot 9 - 5 \cdot 6) : 4 - (8 \cdot 3 - 4 \cdot 5 + 4 \cdot 4) : 4 - 7 \cdot 7 = \\ = 8 \cdot (35 + 27 - 30) : 4 - (24 - 20 + 16) : 4 - 49 = \\ = 8 \cdot 32 : 4 - 20 : 4 - 49 = 64 - 5 - 49 = \underline{\underline{10}}$$

Realizar las siguientes operaciones combinadas con fracciones y simplificar, si es posible, el resultado:

$$4. \left(\frac{2}{5} + \frac{4}{9} - \frac{2}{3} \right) \cdot \frac{5}{2} - \frac{3}{5} = \left(\frac{18}{45} + \frac{20}{45} - \frac{30}{45} \right) \cdot \frac{5}{2} - \frac{3}{5} = \\ = \frac{8}{45} \cdot \frac{5}{2} - \frac{3}{5} = \frac{40}{90} - \frac{3}{5} = \frac{40}{90} - \frac{54}{90} = -\frac{14}{90} = -\frac{7}{45}$$

$$5. \frac{5}{12} - \frac{1}{4} \cdot \frac{7}{6} + \frac{6}{5} \cdot \frac{3}{4} = \frac{5}{12} - \frac{7}{24} + \frac{18}{20} = \frac{50}{120} - \frac{35}{120} + \frac{108}{120} = \\ = \frac{123}{120} = \frac{41}{40}$$

$$\begin{aligned}
 6. \quad \frac{2}{3} + \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{4}{5} - \frac{3}{10} \right) - \frac{7}{12} &= \frac{2}{3} + \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{8}{10} - \frac{3}{10} \right) - \frac{7}{12} = \\
 &= \frac{2}{3} + \frac{3}{2} \cdot \frac{5}{10} - \frac{7}{12} = \frac{2}{3} + \frac{15}{20} - \frac{7}{12} = \\
 &= \frac{40}{60} + \frac{45}{60} - \frac{35}{60} = \frac{50}{60} = \underline{\underline{\frac{5}{6}}}
 \end{aligned}$$

Problemas:

7. Juan gasta en el mes de diciembre las tres décimas partes de sus ahorros en comprarse una colección de libros, las dos novenas partes en regalarle a su madre un bolso y 30 euros en una corbata para su padre. Si Juan tenía ahorrados al comienzo del mes de diciembre 180 euros:

- a) ¿Cuánto dinero ha gastado?
 b) ¿Podría comprarse un videojuego de 60 euros con el dinero que le queda? Razona la respuesta y caso de que no pueda, ¿cuánto dinero le falta para poder comprarse el videojuego?.

a) $\frac{3}{10} + \frac{2}{9} = \frac{27}{90} + \frac{20}{90} = \frac{47}{90}$ partes de 180 € gasta en la colección de libros y en el bolso: $\frac{47}{90} \cdot 180 = 94 \text{ €}$
 Si añadimos la corbata, Juan ha gastado $94 + 30 = \underline{\underline{124 \text{ €}}}$
 b) Le queda $180 - 124 = 56 \text{ €}$. Como el videojuego vale 60 € no puede comprárselo. Le faltan 4 €.

8. Luis tiene en su bodega dos toneles de vino. Uno de ellos es de vino tinto y tiene una capacidad de 40 litros y el segundo es de vino blanco, cuya capacidad es de 24 litros. Ambos toneles están llenos. Estas navidades Luis ha retirado las cuatro quintas partes de vino tinto y las dos terceras partes de vino blanco.

- a) ¿Cuántos litros de vino ha retirado Luis en total?
 b) Si ha embotellado el vino en botellas de tres cuartos de litro, ¿cuántas botellas ha utilizado Luis para embotellar tanto el vino tinto como el blanco?

a) Vino tinto retirado: $\frac{4}{5} \cdot 40 = 32$ litros.

Vino blanco retirado: $\frac{2}{3} \cdot 24 = 16$ litros.

Total de vino retirado: $32 + 16 = \underline{\underline{48 \text{ litros}}}$.

b) Hemos de dividir los 48 litros retirados entre los $\frac{3}{4}$ de litro de capacidad que tiene cada botella: $48 \div \frac{3}{4} = \frac{48 \cdot 4}{3} = \underline{\underline{64 \text{ botellas}}}$