



1) Calcula y simplifica el resultado si es posible:

$$a) \left(\frac{4}{5} - 1\right) \cdot \frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{-1}{5} \cdot \frac{2}{3} + \frac{1}{6} = \frac{-2}{15} + \frac{1}{6} = \frac{-4}{30} + \frac{5}{30} = \frac{1}{30}$$

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

$$c) \frac{4}{6} : 4 - \frac{6}{4} \cdot 3 - \frac{2}{5} : 2 = \frac{4}{24} - \frac{6}{12} - \frac{2}{10} = \frac{1}{6} - \frac{1}{2} - \frac{1}{5} = \frac{5}{30} - \frac{15}{30} - \frac{6}{30} = -\frac{16}{30} = -\frac{8}{15}$$

$$d) \frac{2}{3} - \left[\frac{3}{2} \cdot \left(3 - \frac{1}{3}\right) - 2 \right] = \frac{2}{3} - \left(\frac{3}{2} \cdot \frac{8}{3} - 2 \right) = \frac{2}{3} - (4 - 2) = \frac{2}{3} - 2 = \frac{2-6}{3} = -\frac{4}{3}$$

$$e) \frac{2}{5} - \frac{3}{4} \cdot \left(\frac{3}{10} - \frac{1}{2} \right) = \frac{2}{5} - \frac{3}{4} \cdot \left(\frac{3}{10} - \frac{5}{10} \right) = \frac{2}{5} - \frac{3}{4} \cdot \frac{-2}{10} = \frac{2}{5} - \frac{-3}{20} = \frac{2}{5} + \frac{3}{20} = \frac{8}{20} + \frac{3}{20} = \frac{11}{20}$$

$$f) \frac{4}{3} \cdot \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{4} \right) - \left(\frac{2}{3} - \frac{4}{7} \right) : \frac{5}{28} = \frac{4}{3} \cdot \frac{3}{20} - \frac{2}{21} : \frac{5}{28} = \frac{1}{5} - \frac{8}{15} = \frac{3-8}{15} = -\frac{1}{3}$$

$$g) \left(\frac{2}{3} + 4 \right) \cdot \frac{1}{7} - \frac{3}{2} \cdot \left(\frac{2}{5} - 2 \right) = \frac{14}{3} \cdot \frac{1}{7} - \frac{3}{2} \cdot \frac{-8}{5} = \frac{2}{3} - \frac{-12}{5} = \frac{10}{15} + \frac{36}{15} = \frac{46}{15}$$

$$h) \frac{2}{3} + 4 \cdot \frac{1}{7} - \frac{3}{2} \cdot \frac{2}{5} - 2 = \frac{2}{3} + \frac{4}{7} - \frac{6}{10} - 2 = \frac{160}{210} + \frac{120}{210} - \frac{126}{210} - \frac{240}{210} = \frac{-86}{210} = -\frac{43}{105}$$

$$i) \frac{1}{3} : \frac{4}{5} - \frac{1}{4} \cdot \left(3 - \frac{1}{5} \right) = \frac{5}{12} - \frac{1}{4} \cdot \frac{14}{5} = \frac{5}{12} - \frac{7}{10} = \frac{25}{60} - \frac{42}{60} = -\frac{17}{60}$$

$$j) \left(\frac{1}{3} : \frac{4}{5} - \frac{1}{4} \right) \cdot 3 - \frac{1}{5} = \left(\frac{5}{12} - \frac{1}{4} \right) \cdot 3 - \frac{1}{5} = \left(\frac{5}{12} - \frac{3}{12} \right) \cdot 3 - \frac{1}{5} = \frac{1}{6} \cdot 3 - \frac{1}{5} = \frac{1}{2} - \frac{1}{5} = \frac{3}{10}$$

$$k) \frac{3}{4} - \frac{7}{8} \cdot \left[\frac{5}{3} : \left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4} \right) \right] = \frac{3}{4} - \frac{7}{8} \cdot \left[\frac{5}{3} : \left(\frac{8-3}{12} \right) \right] = \frac{3}{4} - \frac{7}{8} \cdot \left(\frac{5}{3} : \frac{5}{12} \right) = \frac{3}{4} - \frac{7}{8} \cdot 4 = \frac{3}{4} - \frac{7}{2} = -\frac{11}{4}$$

$$l) \frac{7}{10} + \frac{2}{5} \cdot \left[\frac{4}{3} - 8 \cdot \left(\frac{5}{12} - \frac{3}{16} \right) \right] = \frac{7}{10} + \frac{2}{5} \cdot \left(\frac{4}{3} - \frac{11}{6} \right) = \frac{7}{10} + \frac{2}{5} \cdot \frac{-3}{6} = \frac{7}{10} - \frac{1}{5} = \frac{1}{2}$$

2) Escribe las fracciones como decimales y los decimales como fracciones irreducibles:

$$a) 43/21 = 2,0476190476190... \quad b) -23/4 = -5,75 \quad c) 70/16 = 4,375$$

$$d) -6,54 = -\frac{654}{100} = -\frac{327}{50} \quad e) 54,6 = \frac{546}{10} = \frac{273}{5} \quad f) 6,545 = \frac{6545}{1000} = \frac{1309}{200}$$

3) Expresa como una única potencia:

$$a) \left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^4 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \left(\frac{2}{3}\right)^{3+4+2} = \left(\frac{2}{3}\right)^9$$

$$b) \left(\frac{5}{6}\right)^2 \cdot \left[\left(-\frac{5}{6}\right)^4 : \left(-\frac{5}{6}\right)^2 \right]^3 = \left(\frac{5}{6}\right)^2 \cdot \left(\left(\frac{5}{6}\right)^2 \right)^3 = \left(\frac{5}{6}\right)^2 \cdot \left(\frac{5}{6}\right)^6 = \left(\frac{5}{6}\right)^8$$

$$c) \left[\left(\frac{3}{4}\right)^5 \right]^3 : \left[\left(\frac{3}{4}\right)^3 \right]^5 = \left(\frac{3}{4}\right)^{15} : \left(\frac{3}{4}\right)^{15} = \left(\frac{3}{4}\right)^0 = 1$$



$$e) \left[\left(\frac{2}{5} \right)^3 \cdot \left(\frac{2}{5} \right)^3 \right] : \left(-\frac{2}{5} \right)^5 = \left(\frac{2}{5} \right)^6 : \left[-\left(\frac{2}{5} \right)^5 \right] = -\left(\frac{2}{5} \right)^{6-5} = -\frac{2}{5}$$

$$f) \left(-\frac{5}{3} \right)^8 : \left[\left(-\frac{5}{3} \right)^4 \cdot \left(-\frac{5}{3} \right)^2 \right] = \left(-\frac{5}{3} \right)^8 : \left(-\frac{5}{3} \right)^6 = \left(-\frac{5}{3} \right)^2 = \left(\frac{5}{3} \right)^2$$

$$g) \left(-\frac{3}{7} \right)^4 : \left[\left(-\frac{3}{7} \right)^7 : \left(-\frac{3}{7} \right)^3 \right] = \left(-\frac{3}{7} \right)^4 : \left(-\frac{3}{7} \right)^4 = \left(-\frac{3}{7} \right)^0 = 1$$

4) Cada paso son $\frac{100}{120} = \frac{5}{6}$ de metro

Si recorro 450 m, daré $450 : \frac{5}{6} = 540$ pasos

Si he dado 720 pasos he recorrido $720 \cdot \frac{5}{6} = 600$ m

5) Se han consumido los $\frac{3}{5}$, quedan $1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$ de vela que miden 8 cm,

La vela entera medía: $\frac{8 \cdot 5}{2} = 20$ cm

6) Para llenar 100 envases se necesitan: $100 \cdot \frac{2}{5} = 40$ litros de jabón

Con 100 litros de jabón se pueden llenar: $100 : \frac{2}{5} = 250$ envases

7) Entre vivienda y comida gasta $\frac{2}{5} + \frac{1}{3} = \frac{11}{15}$ del presupuesto.

Quedan $\frac{4}{15}$ que son 600 €, luego el presupuesto total era: $\frac{600 \cdot 15}{4} = 2250$ €

8) Europeos: $\frac{1}{3}$ de 240 = 80

Africanos: $\frac{2}{5}$ de 240 = 96

Americanos $240 - (80+96) = 240 - 176 = 64$ que son $\frac{64}{240} = \frac{4}{15}$ del total

9) De un bidón de aceite se vacía la mitad, se vacía después la tercera parte del resto. Si todavía quedan 32 litros, ¿cuántos litros había al principio?.

Se vacía primero $\frac{1}{2}$, queda $\frac{1}{2}$

Se vacía después $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}$, queda $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$ que son 32 litros, luego había $32 \cdot 3 = 96$ litros

10) Gasta en junio: $\frac{3}{7} \cdot 2800 = 1200$ kg quedan: $2800 - 1200 = 1600$ kg

Gasta en julio: $\frac{3}{4} \cdot 1600 = 1200$ kg quedan para agosto: $1600 - 1200 = 400$ kg