

1

**SI ENCUENTRAS ALGÚN ERROR COMUNÍCALO, POR FAVOR, AL CORREO DE LA PÁGINA WEB.**



**SI TE GUSTAN LOS VÍDEOS PARA PREPARAR LOS EXÁMENES, COMPÁRTELOS CON TUS COMPAÑEROS Y AMIGOS.**

**ÉCHAME UNA MANO PARA QUE LA WEB CREZCA. CADA VEZ QUE MIRES UN VÍDEO DALE A ME GUSTA.**

## OPERACIONES CON FRACCIONES.

SUMA, RESTA, MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE FRACCIONES. PROBLEMAS CON FRACCIONES. POTENCIAS DE UNA FRACCIÓN.

### 1. OPERACIONES CON FRACCIONES.

Vídeo resumen de operaciones con fracciones: <https://youtu.be/ldoMMMyISil>

I. Calcula para practicar la suma y la resta:

$$\begin{array}{llll} \text{a. } \frac{1}{2} + \frac{3}{2} & \text{b. } \frac{2}{3} - \frac{5}{3} & \text{c. } \frac{2}{5} + \frac{7}{5} - \frac{3}{5} & \text{d. } \frac{2}{3} - \frac{7}{3} + \frac{1}{3} \\ \text{e. } \frac{1}{3} + \frac{1}{2} & \text{f. } \frac{1}{3} - \frac{3}{4} & \text{g. } \frac{1}{2} - \frac{2}{3} + \frac{3}{4} & \text{h. } \frac{2}{5} + \frac{1}{3} - \frac{2}{2} \end{array}$$

VER VÍDEO <https://youtu.be/-bTeAycKF0g>

$$\begin{array}{l} \text{a. } \frac{1}{2} + \frac{3}{2} = \frac{4}{2} = 2 \\ \text{b. } \frac{2}{3} - \frac{5}{3} = \frac{-3}{3} = -1 \\ \text{c. } \frac{2}{5} + \frac{7}{5} - \frac{3}{5} = \frac{6}{5} \\ \text{d. } \frac{2}{3} - \frac{7}{3} + \frac{1}{3} = \frac{-4}{3} \\ \text{e. } \frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{2+3}{6} = \frac{5}{6} \end{array}$$

$$\begin{aligned} \text{f. } \frac{1}{3} - \frac{3}{4} &= \frac{4-9}{12} = \frac{-5}{12} \\ \text{g. } \frac{1}{2} - \frac{2}{3} + \frac{3}{4} &= \frac{6-8+9}{12} = \frac{7}{12} \\ \text{h. } \frac{3}{5} + \frac{1}{3} - \frac{3}{2} &= \frac{18+10-45}{30} = \frac{-17}{30} \end{aligned}$$

**2. Calcula para practicar el producto y el cociente:**

$$\text{a. } 2 \cdot \frac{1}{3} \quad \text{b. } \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5} \quad \text{c. } \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} \quad \text{d. } \frac{1}{3} : \frac{2}{5} \quad \text{e. } 5 : \frac{2}{3} \quad \text{f. } \frac{6}{5} : \frac{2}{3} \quad \text{g. } \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{7} \quad \text{h. } \frac{2}{3} : \frac{2}{7} \quad \text{i. } \frac{1}{2} : \frac{3}{4}$$

VER VÍDEO <https://youtu.be/bpSjLX3HITw>

$$\begin{aligned} \text{a. } 2 \cdot \frac{1}{3} &= \frac{2}{3} & \text{b. } \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5} &= \frac{4}{15} & \text{c. } \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} &= \frac{8}{30} = \frac{4}{15} & \text{d. } \frac{1}{3} : \frac{2}{5} &= \frac{5}{6} & \text{e. } 5 : \frac{2}{3} &= \frac{15}{2} \\ \text{f. } \frac{6}{5} : \frac{2}{3} &= \frac{18}{10} = \frac{9}{5} & \text{g. } \frac{2}{3} : \frac{2}{7} &= \frac{2}{3} \cdot \frac{7}{2} = \frac{7}{3} & \text{h. } \frac{2}{3} = 2 : \frac{3}{7} &= \frac{14}{3} & \text{i. } \frac{1}{2} : \frac{3}{4} &= \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} = \frac{2}{3} \end{aligned}$$

**3. Calcula para practicar las operaciones combinadas:**

$$\begin{aligned} \text{a. } \frac{1}{3} - \frac{2}{5} + \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5} & \quad \text{b. } 2 : \frac{5}{3} - \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \\ \text{c. } \frac{3}{4} - \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{3} - \frac{3}{2}\right) & \quad \text{d. } \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{5}\right) + 2 \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{5}\right) \end{aligned}$$

VER VÍDEO <https://youtu.be/79QsZOWXU2Q>

$$\begin{aligned} \text{a. } \frac{1}{3} - \frac{2}{5} + \frac{1}{3} \cdot \frac{2}{5} &= \frac{1}{3} - \frac{2}{5} + \frac{2}{15} = \frac{5-6+2}{15} = \frac{1}{15} \\ \text{b. } 2 : \frac{5}{3} - \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} &= \frac{6}{5} - \frac{2}{6} = \frac{6}{5} - \frac{1}{3} = \frac{18-5}{15} = \frac{13}{15} \\ \text{c. } \frac{3}{4} - \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{3} - \frac{3}{2}\right) &= \frac{3}{4} - \frac{1}{2} \cdot \frac{2-9}{6} = \frac{3}{4} - \frac{1}{2} \cdot \frac{-7}{6} = \frac{3}{4} + \frac{7}{12} = \frac{9+7}{12} = \frac{16}{12} = \frac{4}{3} \\ \text{d. } \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{5}\right) + 2 \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{5}\right) &= \frac{2}{3} \cdot \frac{5-2}{10} + 2 \cdot \frac{5+3}{15} = \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{10} + 2 \cdot \frac{8}{15} = \frac{6}{30} + \frac{16}{15} \\ &= \frac{2}{15} + \frac{16}{15} = \frac{18}{15} \end{aligned}$$

**4. Calcula para practicar las operaciones combinadas:**

$$\begin{aligned} \text{a. } \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{2}{5}\right) - \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{2} + \frac{1}{5}\right) \\ \text{b. } \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{3}{5}}{2 - \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{5}\right)} \end{aligned}$$

VER VÍDEO <https://youtu.be/our8Vcy1boE>

$$\text{a. } \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{2}{5}\right) - \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{2} + \frac{1}{5}\right) = \frac{1}{3} \cdot \frac{15-10+12}{30} - \frac{1}{2} \cdot \frac{20-45+6}{30} =$$

CARLOS ALCOVER GARAU. LICENCIADO EN CIENCIAS QUÍMICAS (U.L.B.) Y DIPLOMADO EN TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS (I.A.T.A.).

3

$$= \frac{1}{3} \cdot \frac{17}{30} - \frac{1}{2} \cdot \frac{-19}{30} = \frac{17}{90} + \frac{19}{60} = \frac{34 + 57}{180} = \frac{91}{180}$$

$$\text{b. } \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{3}{5}}{2 - \left(\frac{1}{3} + \frac{2}{5}\right)} = \frac{\frac{15 - 10 + 18}{30}}{2 - \frac{5 + 6}{15}} = \frac{\frac{23}{30}}{2 - \frac{11}{15}} = \frac{\frac{23}{30}}{\frac{30 - 11}{15}} = \frac{\frac{23}{30}}{\frac{19}{15}} = \frac{23}{30} \cdot \frac{15}{19} = \frac{345}{570} = \frac{23}{38}$$

**5. Calcula:**

a.  $\frac{1}{3} - \frac{3}{2} + \frac{5}{4}$

b.  $\frac{3}{5} - \frac{3}{2} + \frac{7}{10}$

c.  $\frac{3}{5} - \frac{1}{3} + \frac{3}{2} - \frac{4}{3}$

VER VÍDEO <https://youtu.be/fMojTQj3Sow>

a.  $\frac{1}{3} - \frac{3}{2} + \frac{5}{4} = \frac{4 - 18 + 15}{12} = \frac{1}{12}$

b.  $\frac{3}{5} - \frac{3}{2} + \frac{7}{10} = \frac{6 - 15 + 7}{10} = \frac{-2}{10} = \frac{-1}{5}$

c.  $\frac{3}{5} - \frac{1}{3} + \frac{3}{2} - \frac{4}{3} = \frac{18 - 10 + 45 - 40}{30} = \frac{13}{30}$

**6. Calcula:**

a.  $\frac{3}{5} - \left(\frac{3}{2} + \frac{9}{10}\right)$

b.  $2 \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{3}{4}\right) - \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{5}\right)$

VER VÍDEO [https://youtu.be/Cu52j3W4\\_iw](https://youtu.be/Cu52j3W4_iw)

a.  $\frac{3}{5} - \left(\frac{3}{2} + \frac{9}{10}\right) = \frac{3}{5} - \left(\frac{15 + 9}{10}\right) = \frac{3}{5} - \frac{24}{10} = \frac{3}{5} - \frac{12}{5} = \frac{-9}{5}$

b.  $2 \cdot \left(\frac{1}{3} + \frac{3}{4}\right) - \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{3}{4} + \frac{1}{5}\right) = 2 \cdot \left(\frac{4 + 9}{12}\right) - \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{15 + 4}{20}\right) = 2 \cdot \left(\frac{13}{12}\right) - \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{19}{20}\right) =$   
 $= \frac{26}{12} - \frac{19}{40} = \frac{260 - 57}{120} = \frac{203}{120}$

**7. Calcula:**

a.  $\frac{\frac{1}{2} \cdot \frac{2}{4} - \frac{5}{3}}{\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{2}{3} - 1\right)}$

b.  $\frac{\frac{1}{2} - 1}{1 + \frac{1}{3}} - \frac{1 - \frac{1}{3}}{\frac{1}{2} + 1} = \frac{-59}{72}$

VER VÍDEO <https://youtu.be/H21rKd3ojXc>

$$a. \frac{\frac{1}{2} : \frac{2}{4} - \frac{5}{3}}{\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{2}{3} - 1\right)} = \frac{1 - \frac{5}{3}}{\left(\frac{4-3}{6}\right) \cdot \left(\frac{2-3}{3}\right)} = \frac{\frac{3-5}{3}}{\left(\frac{1}{6}\right) \cdot \left(\frac{-1}{3}\right)} = \frac{\frac{-2}{3}}{\frac{-1}{18}} = \frac{-2 \cdot 18}{-3} = 12$$

$$b. \frac{\frac{1}{2} - 1}{1 + \frac{1}{3}} - \frac{1 - \frac{1}{3}}{\frac{1}{2} + 1} = \frac{\frac{1-2}{2}}{\frac{3+1}{3}} - \frac{\frac{3-1}{3}}{\frac{1+2}{2}} = \frac{\frac{-1}{2}}{\frac{4}{3}} - \frac{\frac{2}{3}}{\frac{3}{2}} = \frac{-3}{8} - \frac{4}{9} = \frac{-27 - 32}{72} = \frac{-59}{72}$$

8. a. Calcula:  $\frac{\frac{1}{3} - \frac{1}{2}}{\frac{2}{3} + \frac{2}{3}}$       b. Calcula:  $\frac{\frac{1}{5} - \frac{1}{3}}{\frac{2}{3} + \frac{2}{3}}$

VER VÍDEO <https://youtu.be/ZyEmuV2XgPo>

$$a. \frac{\frac{1}{3} - \frac{1}{2}}{\frac{2}{3} + \frac{2}{3}} = \frac{\frac{2-3}{6}}{\frac{4+9}{6}} = \frac{\frac{-1}{6}}{\frac{13}{6}} = \frac{-1}{6} : \frac{13}{6} = \frac{-1}{6} \cdot \frac{6}{13} = \frac{-1}{13} = \frac{1}{91}$$

$$b. \frac{\frac{1}{5} - \frac{1}{3}}{\frac{2}{3} + \frac{2}{3}} = \frac{\frac{3-5}{15}}{\frac{4+9}{6}} = \frac{\frac{-2}{15}}{\frac{13}{6}} = \frac{-4}{65} = \frac{-1}{26}$$

## 2. PROBLEMAS CON FRACCIONES.

9. Calcula:

a) los tres cuartos de 36.

b) La mitad de 48.

c) La mitad de la tercera parte de 90.

d) Si de un pastel nos comemos un tercio ¿Qué fracción nos queda?

VER VÍDEO [https://youtu.be/gVd\\_g-cTjbo](https://youtu.be/gVd_g-cTjbo)

$$a. \frac{3}{4} \cdot 36 = 27 \quad b. \frac{1}{2} \cdot 48 = 24 \quad c. \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \cdot 90 = 15 \quad d. 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

10. a. Un pilón de riego con una capacidad de  $2800 \text{ m}^3$  guarda en este momento  $1600 \text{ m}^3$  de agua. ¿Qué fracción del pilón falta por completar?

b. Una furgoneta de reparto llevaba 36 cajas con 30 botellas de refrescos en cada una. Si se han roto 162 botellas en el trayecto, ¿qué fracción de las botellas se ha roto?

VER VÍDEO <https://youtu.be/51BMIVV2vJg>

a. La cantidad en  $\text{m}^3$  que falta por completar es  $2800 - 1600 = 1200$ , que representa una fracción de  $\frac{1200}{2800} = \frac{3}{7}$

b. Calculamos el total de botellas que llevaba la furgoneta, que son  $36 \cdot 30 = 1080$  botellas.

La fracción de botellas rotas será pues:  $\frac{162}{1080} = \frac{3}{20}$

SI TE GUSTAN LOS VÍDEOS PARA PREPARAR LOS EXÁMENES, COMPÁRTELOS CON TUS COMPAÑEROS Y AMIGOS.

ÉCHAME UNA MANO PARA QUE LA WEB CREZCA. CADA VEZ QUE MIRES UN VÍDEO DALE A ME GUSTA.

11. En una reunión la tercera parte son hombres, la mitad son mujeres y el resto niños.

a) ¿Qué fracción corresponde a los niños?

b) ¿Cuántos niños hay si en la reunión tenemos 90 personas?

VER VÍDEO <https://youtu.be/FeV-Sg2e3pU>

a.  $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} = \frac{5}{6}$  entre hombres y mujeres. Quedan  $\frac{1}{6}$  que son niños.

b.  $\frac{1}{6} \cdot 90 = 15$  niños.

12. La tercera parte de los habitantes de una población tiene menos de 15 años y los  $\frac{3}{5}$  tienen entre 15 y 65 años.

a. ¿Qué fracción corresponde a los mayores de 65 años?

b. Si la población tiene 3000 habitantes ¿Cuántos hay en cada tramo de edad?

VER VÍDEO <https://youtu.be/IEm-9ju92fw>

$\frac{1}{3} + \frac{3}{5} = \frac{14}{15}$  entre menores de 15 y entre 15 y 65.

Quedan  $\frac{1}{15}$  que son mayores de 65.

6

$$\begin{cases} \frac{1}{3} \cdot 3000 = 1000 \text{ de menos de } 15 \\ \frac{3}{5} \cdot 3000 = 1800 \text{ de entre } 15 \text{ y } 65 \\ \frac{1}{15} \cdot 3000 = 200 \text{ mayores de } 65 \end{cases}$$

13. a. Un quiosco vendió por la mañana  $\frac{1}{3}$  del total de diarios recibidos y por la tarde  $\frac{2}{5}$  también del total. Si le quedan sin vender 20 periódicos, ¿cuántos había recibido?  
b. Un señor sale de compras y gasta  $\frac{1}{3}$  de su dinero en una americana y  $\frac{2}{5}$  de lo que le quedaba en el mercado. Si aún tiene 30 euros, ¿con cuánto dinero salió de casa?

VER VÍDEO [https://youtu.be/r\\_agt7wQLMI](https://youtu.be/r_agt7wQLMI)

$$\begin{cases} \text{Mañana } \frac{1}{3} \\ \text{Tarde } \frac{2}{5} \end{cases} \rightarrow \text{Total } \frac{1}{3} + \frac{2}{5} = \frac{5}{15} + \frac{6}{15} = \frac{11}{15} \rightarrow \text{Quedan } \frac{4}{15}$$

$$\frac{4}{15} \cdot x = 20 \rightarrow x = \frac{15 \cdot 20}{4} = 75 \text{ periódicos.}$$

$$\begin{cases} \text{Americana } \frac{1}{3} \rightarrow \text{quedan } \frac{2}{3} \\ \text{Mercado } \frac{2}{5} \text{ de } \frac{2}{3} \rightarrow \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4}{15} \end{cases} \rightarrow \text{Total } \frac{1}{3} + \frac{4}{15} = \frac{5}{15} + \frac{4}{15} = \frac{9}{15} \rightarrow \text{Quedan } \frac{6}{15}$$

$$\frac{6}{15} \cdot x = 30 \rightarrow x = \frac{15 \cdot 30}{6} = 75 \text{ €.}$$

14. a. María vendió los  $\frac{2}{5}$  de una pieza de tela, a continuación  $\frac{1}{3}$  y le sobraron 16 m. ¿Cuántos metros medía toda la pieza?  
b. De otra pieza de tela Anastasia vendió la tercera parte, después los  $\frac{3}{8}$  de lo que le quedaba y aún le quedaron 10m de tela. ¿Cuánto medía toda la tela?

VER VÍDEO <https://youtu.be/kchrEovvxwQ>

$$\text{Si vendió } \frac{2}{5} + \frac{1}{3} = \frac{11}{15} \text{ le sobran } \frac{4}{15} \rightarrow \frac{4}{15} \cdot x = 16 \rightarrow x = 60 \text{ m.}$$

$$\begin{cases} \text{Vende } \frac{1}{3}, \text{ le quedan } \frac{2}{3} \\ \text{vende } \frac{3}{8} \text{ de lo que le queda} \rightarrow \frac{3}{8} \cdot \frac{2}{3} = \frac{1}{4} \end{cases} \rightarrow \text{le sobra } 1 - \frac{1}{3} - \frac{1}{4} = \frac{5}{12} \rightarrow \frac{5}{12} \cdot x = 10$$

$$\rightarrow x = 24 \text{ m.}$$

15. a. De una tela cortamos un cuarto, y a continuación la mitad. Si sobran 30 m. ¿cuánto medía la tela?  
b. De una tela cortamos un tercio, y a continuación cortamos la quinta parte de lo que queda. Si sobran 48 m. ¿cuánto medía la tela?

a.  
 $\frac{1}{4} + \frac{1}{2} = \frac{3}{4}$  consumidos en total. Sobra  $\frac{1}{4} \rightarrow \frac{1}{4} \cdot x = 30 \rightarrow x = 30 \cdot 4 = 120$  m.

b.  
 queda  $\frac{2}{3}$   
 $\frac{1}{3} + \frac{1}{5} \cdot \frac{2}{3} = \frac{7}{15}$  consumidos en total. Sobra  $\frac{8}{15} \rightarrow \frac{8}{15} \cdot x = 48 \rightarrow x = \frac{48 \cdot 15}{8} = 90$  m.

16. a. De un bidón sacamos un séptimo de su contenido, y a continuación la quinta parte. Si quedan 46 L. ¿qué contenía el bidón?  
 b. De un bidón sacamos la mitad, y a continuación sacamos un octavo de lo que queda. Si sobran 70 L. ¿Cuántos litros contenía el bidón?

a.  
 $\frac{1}{7} + \frac{1}{5} = \frac{12}{35}$  consumidos en total. Sobra  $\frac{23}{35} \rightarrow \frac{23}{35} \cdot x = 46 \rightarrow x = \frac{46 \cdot 35}{23} = 70$  m.

b.  
 queda  $\frac{1}{2}$   
 $\frac{1}{2} + \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{2} = \frac{9}{16}$  consumidos en total. Sobra  $\frac{7}{16} \rightarrow \frac{7}{16} \cdot x = 70 \rightarrow x = \frac{70 \cdot 16}{7} = 160$  L.

17. De un trozo de tela cortamos una tercera parte, a continuación, la mitad de lo que queda, y a continuación una cuarta parte de lo que queda. Si sobran 30 m. ¿Cuánto medía la tela? 120 m.  
 VER VÍDEO <https://youtu.be/E91g-Eoqi4>

queda  $\frac{2}{3}$       queda  $\frac{1}{3}$   
 $\frac{1}{3} + \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{3}$        $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3} = \frac{3}{4}$  consumidos en total. Sobra  $\frac{1}{4} \rightarrow \frac{1}{4} \cdot x = 30$   
2 primeros trozos      los 2 primeros + el tercero  
 $\rightarrow x = 30 \cdot 4 = 120$  m.

18. a. ¿Cuántos envases de 2 L. podemos llenar a partir de un tanque de 3500 l?  
 b. Con el contenido de una saca de arroz hemos llenado 600 paquetes de 750 g. ¿Cuántos Kg. había en la saca?  
 c. De un depósito de 3000 L. hemos llenado 480 garrapas. ¿Cuántos litros contiene cada garrapa?  
 VER VÍDEO <https://youtu.be/OYHTeWu1Iec>

a.  $CANTIDAD_{TOTAL} = N^{\circ}_{ENVASES} \cdot CANTIDAD_{DE UN ENVASE}$

8

$$N^{\circ}_{\text{ENVASES}} = \frac{3500}{2} = 1750 \text{ envases.}$$

$$\text{b. CANTIDAD}_{\text{TOTAL}} = N^{\circ}_{\text{ENVASES}} \cdot \text{CANTIDAD}_{\text{DE UN ENVASE}}$$

$$\text{CANTIDAD}_{\text{TOTAL}} = 600 \cdot 0'75 = 450 \text{ Kg.}$$

$$\text{b. CANTIDAD}_{\text{TOTAL}} = N^{\circ}_{\text{ENVASES}} \cdot \text{CANTIDAD}_{\text{DE UN ENVASE}}$$

$$3000 = 480 \cdot \text{CANTIDAD}_{\text{DE UN ENVASE}} \rightarrow \text{CANTIDAD}_{\text{DE UN ENVASE}} = \frac{3000}{480} = 6,25 \text{ L.}$$

19. a. De un tanque de 6000 L. hemos llenado 8000 botellas. ¿Cuál es la capacidad de cada botella?  
 b. Con una garrafa de perfume hemos llenado 150 frascos de 150 mL. cada uno. ¿Cuántos litros contenía la garrafa?  
 c. De un saco de 150 Kg. de arroz hemos llenado paquetes de 750 g. ¿Cuántos paquetes hemos llenado?

VER VÍDEO <https://youtu.be/YrNsssTVhhM>

$$\text{a. CANTIDAD}_{\text{TOTAL}} = N^{\circ}_{\text{ENVASES}} \cdot \text{CANTIDAD}_{\text{DE UN ENVASE}}$$

$$\text{CANTIDAD}_{\text{DE UN ENVASE}} = \frac{6000}{8000} = 0'75 \text{ L.}$$

$$\text{b. CANTIDAD}_{\text{TOTAL}} = N^{\circ}_{\text{ENVASES}} \cdot \text{CANTIDAD}_{\text{DE UN ENVASE}}$$

$$\text{CANTIDAD}_{\text{TOTAL}} = 150 \cdot 0'150 = 22'5 \text{ L.}$$

$$\text{c. CANTIDAD}_{\text{TOTAL}} = N^{\circ}_{\text{ENVASES}} \cdot \text{CANTIDAD}_{\text{DE UN ENVASE}}$$

$$N^{\circ}_{\text{ENVASES}} = \frac{150000}{750} = 200 \text{ paquetes.}$$

20. De un tanque de 6000 L. llenamos 300 botellas de medio litro y 600 de cuarto de litro. ¿Cuántas botellas de 2 L. puedo llenar con lo que queda? 2850 botellas.

VER VÍDEO <https://youtu.be/rReGUXCTYqE>

$$6000 - 0'5 \cdot 300 - \frac{1}{4} \cdot 600 = 5700 \text{ L.}$$

$$\text{CANTIDAD}_{\text{TOTAL}} = N^{\circ}_{\text{ENVASES}} \cdot \text{CANTIDAD}_{\text{DE UN ENVASE}}$$

$$N^{\circ}_{\text{ENVASES}} = \frac{5700}{2} = 2850 \text{ botellas.}$$

### 3. POTENCIAS DE UNA FRACCIÓN.

SI TE GUSTAN LOS VÍDEOS PARA PREPARAR LOS EXÁMENES, COMPÁRTELOS CON TUS COMPAÑEROS Y AMIGOS.

ÉCHAME UNA MANO PARA QUE LA WEB CREZCA. CADA VEZ QUE MIRES UN VÍDEO DALE A ME GUSTA.

21. Efectúa las siguientes potencias.

CARLOS ALCOVER GARAU. LICENCIADO EN CIENCIAS QUÍMICAS (U.L.B.) Y DIPLOMADO EN TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS (I.A.T.A.).



$$\text{a. } \frac{-2^2}{3} \quad \text{b. } \left(\frac{-2}{3}\right)^2 \quad \text{c. } \frac{3^{-2}}{2} \quad \text{d. } \left(\frac{3}{2}\right)^{-2} \quad \text{e. } \frac{5^{-2}}{3^{-1}} \quad \text{f. } \left(\frac{-5}{2}\right)^{-3}$$

VER VÍDEO <https://youtu.be/X2jYWjmm4OQ>

$$\begin{aligned} \text{a. } \frac{-2^2}{3} &= \frac{-4}{3} & \text{b. } \left(\frac{-2}{3}\right)^2 &= \frac{4}{9} & \text{c. } \frac{3^{-2}}{2} &= \frac{1}{2 \cdot 3^2} = \frac{1}{18} \\ \text{d. } \left(\frac{3}{2}\right)^{-2} &= \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9} & \text{e. } \frac{5^{-2}}{3^{-1}} &= \frac{3^1}{5^2} = \frac{3}{25} \\ \text{f. } \left(\frac{-5}{2}\right)^{-3} &= \left(\frac{2}{-5}\right)^3 = \frac{2^3}{(-5)^3} = -\frac{8}{125} \end{aligned}$$

22. Efectúa las operaciones siguientes.

$$\begin{aligned} \text{a. } &\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{-2} \cdot \frac{-2^2}{3} \\ \text{b. } &\left(\frac{2}{3}\right)^{-1} : \left[\left(\frac{3}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{-1}\right] \end{aligned}$$

VER VÍDEO [https://youtu.be/2K3\\_Q0RaF6M](https://youtu.be/2K3_Q0RaF6M)

$$\begin{aligned} \text{a. } &\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{-2} \cdot \frac{-2^2}{3} = \frac{1}{4} \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^2 \cdot \frac{-4}{3} = \frac{1}{4} \cdot \frac{9}{4} \cdot \frac{-4}{3} = \frac{-3}{4} \\ \text{b. } &\left(\frac{2}{3}\right)^{-1} : \left[\left(\frac{3}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^{-1}\right] = \frac{3}{2} : \left[\frac{9}{4} \cdot \frac{4}{3}\right] = \frac{3}{2} : 3 = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} \end{aligned}$$

23. Simplifica las expresiones siguientes.

$$\begin{aligned} \text{a. } &\frac{4^2 \cdot 8^{-1} \cdot 16^3}{2^3 \cdot 32^{-1} \cdot 4^3} \\ \text{b. } &\frac{5^2 \cdot 25^{-2} \cdot 10^3}{2^3 \cdot 50^{-1} \cdot 4^3} \end{aligned}$$

VER VÍDEO [https://youtu.be/yLOw9T\\_HL1M](https://youtu.be/yLOw9T_HL1M)

$$\begin{aligned} \text{a. } &\frac{4^2 \cdot 8^{-1} \cdot 16^3}{2^3 \cdot 32^{-1} \cdot 4^3} = \frac{(2^2)^2 \cdot (2^3)^{-1} \cdot (2^4)^3}{2^3 \cdot (2^5)^{-1} \cdot (2^2)^3} = \frac{2^4 \cdot 2^{-3} \cdot 2^{12}}{2^3 \cdot 2^{-5} \cdot 2^6} = \frac{2^{4-3+12}}{2^{3-5+6}} = \frac{2^{13}}{2^4} = \\ &= 2^9 \\ \text{b. } &\frac{5^2 \cdot 25^{-2} \cdot 10^3}{2^3 \cdot 50^{-1} \cdot 4^3} = \frac{5^2 \cdot (5^2)^{-2} \cdot (2 \cdot 5)^3}{2^3 \cdot (2 \cdot 5^2)^{-1} \cdot (2^2)^3} = \frac{5^2 \cdot 5^{-4} \cdot 2^3 \cdot 5^3}{2^3 \cdot 2^{-1} \cdot 5^{-2} \cdot 2^6} = \frac{2^3 \cdot 5^1}{2^8 \cdot 5^{-2}} = \\ &= 2^{-5} \cdot 5^3 = \frac{5^3}{2^5} \end{aligned}$$