

3º ESO REPASO. EJERCICIOS 1, 2, 3, 7 y 8

1. Calcula.

$$\text{a) } (-3)^{-2} + \left(\frac{3}{4}\right)^{-1} - \left(\frac{1}{8}\right)^0 - 3^{-1}$$

$$\text{b) } \left(3 - \frac{1}{2}\right)^{-2} \cdot 2^{-3}$$

$$\text{a) } \frac{1}{3^2} + \frac{4}{3} - 1 - \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$$

$$\text{b) } \left(\frac{2}{5}\right)^2 \cdot \frac{1}{2^3} = \frac{4}{25} \cdot \frac{1}{8} = \frac{4}{200} = \frac{1}{50} \quad -$$

2. Simplifica.

$$\text{a) } \frac{3ab^{-2}}{6a^2b^{-1}}$$

$$\text{b) } \left(\frac{-1}{a}\right)^{-3} \cdot \left(\frac{a}{b}\right)^{-2}$$

$$\text{c) } \left(\frac{a}{b}\right)^{-4} \cdot \frac{a^3}{b^2}$$

$$\text{d) } \left(\frac{b}{a}\right)^{-3} : \frac{(b^2)^{-1}}{a^{-4}}$$

$$\text{a) } \frac{1}{2ab}$$

$$\text{b) } -ab^2$$

$$\text{c) } \frac{b^2}{a}$$

$$\text{d) } \frac{1}{ab}$$

3. Descompón en factores y utiliza las propiedades de las potencias para simplificar esta expresión:

$$\frac{24^2 \cdot 15^{-2} \cdot 6^4}{8^4 \cdot 9^{-3} \cdot 3^{10}}$$
$$\frac{3^2 \cdot 2^6 \cdot 3^{-2} \cdot 5^{-2} \cdot 3^4 \cdot 2^4}{2^{12} \cdot 3^{-6} \cdot 3^{10}} = \frac{3^{12} \cdot 2^{10}}{3^{12} \cdot 2^{12} \cdot 5^2} = \frac{1}{2^2 \cdot 5^2} = \frac{1}{100}$$

7. Simplifica cuando sea posible.

a) $\sqrt{3}\sqrt{27}$

b) $\frac{1}{2}\sqrt{3} + \sqrt{3}$

c) $\sqrt{6} - 3\sqrt{2}$

d) $(\sqrt[4]{3})^5$

a) $\sqrt{3^4} = 3^2$

b) $\left(\frac{1}{2} + 1\right)\sqrt{3} = \frac{3}{2}\sqrt{3}$

c) $\sqrt{2} \cdot (3\sqrt{3})$

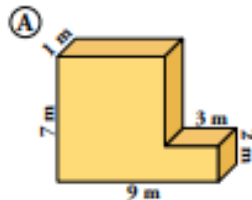
d) No se puede simplificar.

- 8. Uno de los campos de gas natural más grande de Asia Central tiene unas reservas de 900 km^3 . Han descubierto una bolsa de gas que aumenta dichas reservas en $1,3 \cdot 10^4 \text{ hm}^3$. Su producción anual asciende a $1,8 \cdot 10^{10} \text{ m}^3$. ¿Cuántos años se podrá explotar este recurso energético si se mantiene el ritmo de producción actual? Expresa en notación científica y opera.**

$$\left. \begin{array}{l} 1,8 \cdot 10^{10} \text{ m}^3 \rightarrow 1 \text{ año} \\ 9 \cdot 10^{11} \rightarrow x \text{ años} \end{array} \right\} x = \frac{9 \cdot 10^{11}}{1,8 \cdot 10^{10}} = 50 \text{ años}$$

3º ESO EJERCICIOS DE AMPLIACIÓN:

5. Calcula el volumen de estos cuerpos:

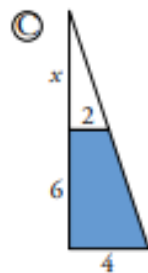
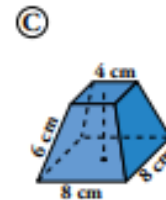


$$\text{Ⓐ } V = 7 \cdot 6 \cdot 1 + 3 \cdot 2 \cdot 1 = 48 \text{ m}^3$$



$$\text{Ⓑ } \text{Altura del cono: } h = \sqrt{5^2 - 4^2} = 3 \text{ cm}$$

$$V = \frac{1}{3}\pi \cdot 4^2 \cdot 3 + \pi \cdot 4^2 \cdot 8 + \frac{1}{2} \frac{4}{3}\pi \cdot 4^3 \approx 50,27 + 402,12 + 134,04 = 586,43 \text{ cm}^3$$



$$\frac{4}{6+x} = \frac{2}{x} \rightarrow 2x = 12 \rightarrow x = 6 \text{ cm}$$

$$V_{\text{TRONCO}} = \frac{1}{3}8^2 \cdot 12 - \frac{1}{3} \cdot 4^2 \cdot 6 = 224 \text{ cm}^3$$

6. Con este sector circular se construye un cono. Halla el radio de su base, su altura y su volumen.



La longitud de la semicircunferencia es $L = \frac{2\pi \cdot 18}{2} \approx 56,55 \text{ cm}$, y coincide con la de la circunferencia de la base del cono. Por tanto:

Su radio es $56,55 = 2\pi r \rightarrow r = 9 \text{ cm}$.

La altura es $h = \sqrt{18^2 - 9^2} \approx 15,69 \text{ cm}$.

El volumen es $V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 9^2 \cdot 15,69 \approx 1330,87 \text{ cm}^3$