



3. Refuerza: operaciones con potencias de exponente entero

Soluciones

1 Reduce a una única potencia.

$$a) \frac{1}{3^3} \cdot \left(\frac{1}{3^2}\right)^{-4} = \boxed{3^5} \quad b) \left(\frac{1}{2^2}\right)^5 : \left(\frac{1}{2^{-2}}\right)^3 = \boxed{2^{-16}} \quad c) \left(\frac{1}{7}\right)^{-2} \cdot \left(\frac{1}{7}\right)^3 \cdot 7^4 = \boxed{7^3}$$

$$d) 5^{-4} \cdot \left(\frac{1}{5^2}\right)^3 = \boxed{5^{-10}} \quad e) (2^{-3})^5 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-4} = \boxed{2^{-13}} \quad f) (10^3)^{-2} : \frac{1}{(10^4)^2} = \boxed{10^2}$$

2 Simplifica y expresa el resultado como potencia única.

$$a) \frac{5^3}{5^5} \cdot 3^{-2} = \boxed{15^{-2}} \quad b) 2^5 \cdot 3^2 \cdot 2^{-3} = \boxed{6^2} \quad c) \frac{5^{-8}}{(5^3)^{-4}} \cdot (-2)^4 = \boxed{10^4}$$

$$d) 2^4 \cdot 2 \cdot 3^{-3} \cdot 3^{-2} = \boxed{\left(\frac{2}{3}\right)^5} \quad e) (-2)^4 \cdot (-2)^{-2} \cdot 7^2 = \boxed{14^2} \quad f) \frac{(2^{-3} \cdot 2^4)^3}{5^{-3}} = \boxed{10^3}$$

3 Calcula, aplicando las propiedades de las potencias.

$$a) \frac{32 \cdot (-2)^3}{4^3} = \boxed{-4} \quad b) 8 \cdot 4^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} = \boxed{512} \quad c) \frac{(-3)^2 \cdot 9^3}{27} = \boxed{243}$$

$$d) \frac{(-5)^2 \cdot (5^3)^{-3}}{25^{-3}} = \boxed{\frac{1}{5}} \quad e) 81 \cdot (3^{-1})^5 \cdot \left(\frac{1}{9}\right)^{-2} = \boxed{27} \quad f) \frac{16^3}{4^{-3} \cdot 2^5} = \boxed{8192}$$

4 Reduce, aplicando las propiedades de las potencias.

$$a) \frac{(a^3)^{-1} \cdot a^{-2}}{(a^4)^{-2}} = \boxed{a^3} \quad b) \frac{(b^3 \cdot b^{-2})^4}{b^6} = \boxed{\frac{1}{b^2}} \quad c) \frac{a^2 \cdot (b^3)^{-1}}{(a \cdot b)^{-2}} = \boxed{\frac{a^4}{b}}$$