

Calcular, aplicando las propiedades de las potencias. Descomponer previamente en producto de factores primos aquellos enteros que no lo sean.

$$1) \left[ \left( -\frac{6}{5} \right) \cdot \frac{1}{8} \cdot (-2) \right]^{-4}$$

$$2) \frac{2^{-3} \cdot (-2)^4 \cdot (-4)^{-1}}{-2}$$

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

$$4) \frac{\left( \frac{4}{9} \right)^{-1} \cdot \left( \frac{5}{4} \right)^3}{\left( \frac{25}{3} \right)^2 \cdot \left( \frac{1}{3} \right)^{-3} \cdot 2^{-7}}$$

$$5) \frac{2^3 \cdot 4^5 \cdot 2^6 \cdot 2 \cdot 8^{30}}{16 \cdot 2^3 \cdot 32 \cdot 2^4}$$

$$6) \frac{(2^0 \cdot 2^{-1} \cdot 2^3)^3}{\frac{(1/3)^{-2}}{3} + 1}$$

$$7) \frac{15^2 \cdot 3^2 \cdot 5^3 \cdot 45^2}{25 \cdot 5^3 \cdot 125 \cdot 27}$$

$$8) \frac{(-3)^2 \cdot 2^{-3} \cdot \left( \frac{1}{72} \right)^{-1}}{(-3)^{-3} - \left[ \left( -\frac{1}{2} \right)^{-2} \right]^2}$$

$$9) \frac{2^3 \cdot 8^{-3} \cdot 12^{-1} \cdot (-3)^2}{6^2 \cdot 16^{-2} \cdot 3^{-3}}$$

$$10) \frac{\left( \frac{2}{3} \right)^{-3} \cdot \left( \frac{2}{3} \right)^2}{\left[ (-2)^3 + 2^{-3} \right] \cdot 63^{-1}}$$

$$11) \frac{(3^2)^3 \cdot 3^{-2} \cdot (2^{-2})^3 \cdot (2^2)^{-3}}{18 \cdot (3^{-1})^{-2} \cdot 2^{-7} \cdot (2^2)^{-3}}$$

$$12) \left[ \frac{\left( -\frac{1}{3} \right)^2 \cdot (-3)^2 \cdot \left[ \left( \frac{1}{3} \right)^{-3} \right]^{-2}}{2 \cdot 3^6 - \left( \frac{1}{3} \right)^{-6}} \right]^{10}$$

$$13) \frac{(x^{-2}y^{-3})^{-3} (x^5y^3)^2}{(x^3y^5)^4}$$

$$14) \frac{(a^3b^{-4})^{-2} \cdot (a^4b)^2}{(a^{-2}b^{-3})^{-3}}$$

$$15) \frac{\left( \frac{1}{2} \right)^{-8} \cdot \left( \frac{2}{3} \right)^{-2} \cdot \left( \frac{9}{4} \right)^3}{2^3 \cdot \left( \frac{8}{9} \right)^{-1} \cdot \left( \frac{1}{3} \right)^{-3} \cdot \left( \frac{4}{3} \right)^2}$$

**Soluciones:**

$$1) \frac{2^4 \cdot 5^4}{3^4} = \frac{10000}{81}$$

$$2) \frac{1}{4}$$

$$3) -900$$

$$4) \frac{3}{10}$$

$$5) 2^{94}$$

$$6) 16$$

$$7) \frac{3^5}{5} = \frac{243}{5}$$

$$8) -\frac{3^7}{433} = -\frac{2187}{433}$$

$$9) \frac{9}{4}$$

$$10) -12$$

$$11) 1$$

$$12) \frac{1}{3^{120}}$$

$$13) \frac{x^4}{y^5}$$

$$14) \frac{b}{a^4}$$

$$15) \frac{3^5}{2^4} = \frac{243}{16}$$