

Nom

1. Converteix en radicals les següents potències.

a) $7^{\frac{2}{3}} = \sqrt[3]{7^2}$

b) $3^{\frac{3}{4}} = \sqrt[4]{3^3}$ (1 p)

2. Calcula

a) $4 \cdot \sqrt{25} + (3 \cdot \sqrt{49} - 10^1) = 31$

b) $(\sqrt{9} + 33) : 4 - 9^3 : \sqrt{81} = -72$ (1 p)

3. Escriu com a una única potència

a) $3^{\frac{5}{2}} : 3^{\frac{4}{3}} = 3^{\frac{7}{6}}$

b) $\sqrt{\sqrt[4]{5}} = 5^{\frac{1}{8}}$ (1 p)

4. Escriu com a potències els radicals. Simplifica per obtenir una base mínima.

a) $\sqrt[4]{49^2} = 49^{\frac{2}{4}} = 7$

b) $\sqrt[4]{256} = 256^{\frac{1}{4}} = 2^{\frac{8}{4}} = 2^2 = 4$ (1 p)

5. Escriu amb forma decimal

a) $2,2 \cdot 10^{-4} = 0,00022$

b) $53,47 \cdot 10^3 = 53470$ (1 p)

6. Calcula i dóna el resultat amb notació científica

a) $(1,75 \cdot 10^{-6}) \cdot (2,5 \cdot 10^{16}) = 4,375 \cdot 10^{10}$

b) $(1,25 \cdot 10^8) : (3,75 \cdot 10^{10}) = 4,6875 \cdot 10^{18}$ (1 p)

7. Escriu com a potència amb exponent positiu

a) $10^{-2} : 50^{-4} = 50 \cdot 10^4 \cdot 10^{-2} = 50 \cdot 10^2 = 5 \cdot 10^3$

b) $(2^{-2})^{-6} = 2^{12}$ (1 p)

8. Escriu amb notació científica

$$\text{a) } 0,000124 = 1,24 \cdot 10^{-4} \quad \text{b) } 35\,123\,000 = 3,5123 \cdot 10^7 \quad (1 \text{ p})$$

9. Descompon en factors primers i simplifica

$$\text{a) } \frac{72 \times 1026}{216} \quad \text{b) } \frac{90}{360 \times 100} \quad (1 \text{ p})$$

a)

$$72 : 2 = 36 : 2 = 18 : 2 = 9 : 3 = 3 : 3 = 1$$

$$72 = 2^3 \cdot 3^2$$

$$1026 : 2 = 513 : 3 = 171 : 3 = 57 : 3 = 19$$

$$1026 = 2 \cdot 3^3 \cdot 19$$

$$216 : 2 = 108 : 2 = 54 : 2 = 27 : 3 = 9 : 3 = 3 : 3 = 1$$

$$216 = 2^3 \cdot 3^3$$

$$\frac{2^3 \cdot 3^2 \cdot 2 \cdot 3^3 \cdot 19}{2^3 \cdot 3^3} = 3^2 \cdot 2 \cdot 19$$

$$\text{b)} \frac{90}{360 \times 100}$$

$$90 : 2 = 45 : 3 = 15 : 3 = 5 : 5 = 1$$

$$90 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$$

$$360 : 2 = 180 : 2 = 90 : 2 = 45 : 3 = 15 : 3 = 5 : 5 = 1$$

$$2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$$

$$100 : 2 = 50 : 2 = 25 : 5 = 5 : 5 = 1$$

$$2^2 \cdot 5^2$$

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

10. Simplifica i, si és possible, calcula

$$a) \frac{a^2 \times b^2 \times (c^3)^2 \times c^5}{a^3 \times (b^2)^3 \times b^2 \times c} = \frac{a^2 \times b^2 \times c^{11}}{a^3 \times b^8 \times c} = \frac{c^{10}}{a \cdot b^6}$$

$$b) \frac{10 \cdot 5^3 \cdot 10^5 \cdot 5^2 \cdot (10^2)^3}{10^6 \cdot 10^2 \cdot 5^{-7}} = \frac{5^5 \cdot 10^{12}}{10^8 \cdot 5^{-7}} = 5^{12} \cdot 10^4 \quad (1 \text{ p})$$

Total punts 10