

Nom

1. Converteix en radicals les següents potències.

a) $3^{\frac{4}{7}} = \sqrt[7]{3^4}$

b) $15^{\frac{1}{3}} = \sqrt[3]{15}$ (1 p)

2. Calcula

a) $(\sqrt{36} + 10) : 4 - 9^3 : \sqrt{81} = -77$

b) $5 \cdot \sqrt{25} + (5 \cdot \sqrt{49} - 10^3) = -940$ (1 p)

3. Escribe com a una única potència

a) $\sqrt[4]{\sqrt{5}} = (5^{\frac{1}{2}})^{\frac{1}{4}} = 5^{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4}} = 5^{\frac{1}{8}}$

b) $4^{\frac{5}{6}} : 3^{\frac{4}{3}}$ No es pot escriure com a potència única perquè les bases són distintes.

(1 p)

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

a) $\sqrt[2]{729} = 729^{\frac{1}{2}} = (3^6)^{\frac{1}{2}} = 3^{6 \cdot \frac{1}{2}} = 3^3$

b) $\sqrt[4]{36^2} = (36^2)^{\frac{1}{4}} = ((2^2 \cdot 3^2)^2)^{\frac{1}{4}} = (2 \cdot 3)^{2 \cdot 2 \cdot \frac{1}{4}} = 2 \cdot 3 = 6$

(1)

5. Escribe amb forma decimal

a) $5,7 \cdot 10^{-3} = 0,0057$

b) $4,3347 \cdot 10^4 = 43347$ (1 p)

6. Calcula i dona el resultat amb notació científica

a) $(3,25 \cdot 10^{-8}) \cdot (1,5 \cdot 10^{16}) = 4,875 \cdot 10^8$

b) $(1,75 \cdot 10^6) : (2,5 \cdot 10^{10}) = 0,7 \cdot 10^{-4} = 7 \cdot 10^{-5}$ (1 p)

7. Escriu com a potència amb exponent positiu

$$\text{a) } (2^2)^{-6} = 2^{-12} = \frac{1}{2^{12}} \quad \text{b) } 20^{-2} : 60^{-2} = \frac{20^{-2}}{60^{-2}} = \left(\frac{60}{20}\right)^2 = 3^2 \quad (1 \text{ p})$$

8. Escriu amb notació científica

$$\text{a) } 0,00124 = 1,24 \cdot 10^{-3} \quad \text{b) } 123\,000 = 1,23 \cdot 10^5 \quad (1 \text{ p})$$

9. Descompon en factors primers i simplifica

$$\begin{aligned} \text{a) } \frac{100}{360 \times 180} &= \frac{2^2 \cdot 5^2}{2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 \times 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5} = \frac{2^2 \cdot 5^2}{2^5 \cdot 3^4 \cdot 5^2} = \frac{1}{2^3 \cdot 3^4} \\ \text{b) } \frac{432 \times 1026}{72} &= \frac{2^4 \cdot 3^3 \times 2 \cdot 3^3 \cdot 19}{2^3 \cdot 3^2} = \frac{2^5 \cdot 3^6 \cdot 19}{2^3 \cdot 3^2} = 2^2 \cdot 3^4 \cdot 19 \end{aligned} \quad (1 \text{ p})$$

10. Simplifica i, si és possible, calcula

$$\text{a) } \frac{10^2 \cdot 5^3 \cdot 10^5 \cdot 5^2 \cdot (10^3)^3}{10^6 \cdot 10^{-2} \cdot 5^7} = \frac{10^{16} \cdot 5^5}{10^4 \cdot 5^7} = \frac{10^{12}}{5^2} \quad \text{b) } \frac{a^3 \times b^2 \times (c^3)^2 \times c^5}{a^3 \times (b^2)^3 \times b \times c^2} = \frac{a^3 \cdot b^2 \cdot c^{11}}{a^3 \cdot b^7 \cdot c^2} = \frac{c^9}{b^5} \quad (1 \text{ p})$$

Total punts 10