

Nom

1. Escriu en forma de potències úniques.

a) $3^3 \cdot 3^2 = 3^5$ b) $2^3 \div 2^4 = 2^{-1}$ c) $4^{-3} \div 4^4 = 4^{-7}$ d) $5^3 \cdot 5^{-2} = 5$ e) $(6^3)^{-2} = 6^{-6}$
(1 p)

2. Escriu amb notació científica

a) $0,000324 = 3,24 \cdot 10^{-4}$ b) $1234567 = 1,234567 \cdot 10^6$
(1 p)

3. Transforma les potències en arrels

a) $3^{\frac{1}{5}} = \sqrt[5]{3}$ b) $4^{\frac{2}{7}} = \sqrt[7]{4^2}$ c) $9^{\frac{4}{9}} = \sqrt[9]{9^4}$ (1 p)

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

a) $\sqrt[4]{49^2} = 49^{\frac{2}{4}} = 49^{\frac{1}{2}} = (7^2)^{\frac{1}{2}} = 7$ b) $\sqrt[4]{256} = 256^{\frac{1}{4}} = (2^8)^{\frac{1}{4}} = 2^2 = 4$ (1)

5. Indica les arrels per defecte i excès. Indica també les restes per defecte i excès.

a) $\sqrt{386}$

Arrel per defecte 19, per excès 20

Reste per defecte = $386 - 19^2 = 25$

Reste per excès = $20^2 - 386 = 14$

b) $\sqrt{14}$

Arrel per defecte 3, per excès 4

Reste per defecte = $14 - 3^2 = 5$

Reste per excès = $4^2 - 14 = 2$ (1 p)

6. Calcula i dóna el resultat amb notació científica

$$a) (3,75 \cdot 10^{-6}) \cdot (2,5 \cdot 10^{16}) = 9,375 \cdot 10^{10}$$

$$b) (1,25 \cdot 10^8) : (3,5 \cdot 10^{10}) = 3,57 \cdot 10^{-3} \quad (1 \text{ p})$$

7. Extreu els factors de les arrels

$$a) \sqrt{180} = \sqrt{2^2 \cdot 3^2 \cdot 5} = 2 \cdot 3 \sqrt{5} = 6 \cdot \sqrt{5}$$

$$180 = 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$$

$$b) \sqrt{432} = \sqrt{2^4 \cdot 3^3} = \sqrt{2^2 \cdot 2^2 \cdot 3^2 \cdot 3} = 2^2 \cdot 3 \cdot \sqrt{3} = 12 \sqrt{3}$$

$$432 = 2^4 \cdot 3^3$$

8. Resol les equacions

$$a) 4x + 3 \cdot 4 - (2x + 2) \cdot 3 = 4x$$

$$4x + 3 \cdot 4 - (2x + 2) \cdot 3 = 4x \rightarrow 12 - 6x - 6 = 0 \rightarrow 6 - 6x = 0 \rightarrow x = 1$$

$$b) \frac{3}{4} = \frac{5x}{4} - \frac{4}{8}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{4}{8} = \frac{5x}{4} - \frac{4}{8} + \frac{4}{8} \rightarrow \frac{10}{8} = \frac{5x}{4} \rightarrow \left(\frac{10}{8}\right) \cdot 4 = \frac{5x}{4} \cdot 4 \rightarrow 5 = 5x \rightarrow x = 1$$

$$c) \frac{3}{4} = \frac{5}{4x} - \frac{4}{8}$$

$$\frac{3}{4} + \frac{4}{8} = \frac{5}{4x} - \frac{4}{8} + \frac{4}{8} \rightarrow \frac{10}{8} = \frac{5}{4x} \rightarrow \left(\frac{10}{8}\right) \cdot 4x = \frac{5}{4x} \cdot 4x \rightarrow 5x = 5 \rightarrow x = 1$$

(3 p)

Total punts 10