

Nom

1. Escriu en forma de potències úniques.

a) $3^4 \cdot 3^5 = 3^9$ b) $2^5 \div 2^6 = 2^{-1}$ c) $4^3 \div 4^{-4} = 4^7$ d) $5^2 \cdot 5^{-3} = 5^{-1}$ e) $(6^{-3})^{-3} = 6^9$
(1 p)

2. Escriu amb notació científica

a) $0,324 = 3,24 \cdot 10^{-1}$ b) $123456789 = 1,23456789 \cdot 10^8$
(1 p)

3. Transforma les potències en arrels

a) $3^{\frac{1}{7}} = \sqrt[7]{3}$ b) $4^{\frac{7}{2}} = (\sqrt[2]{4})^7$ c) $10^{\frac{5}{10}} = (\sqrt[10]{10})^5$
(1 p)

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

a) $\sqrt[3]{49^3} = 49$ b) $\sqrt[3]{512} = \sqrt[3]{2^8} = \sqrt[3]{2^3 \cdot 2^3 \cdot 2^2} = 4 \cdot \sqrt[3]{2^2} = 4 \cdot \sqrt[3]{4}$
(1 p)

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

a) $\sqrt{220}$ b) $\sqrt{55}$
(1 p)

a) $\sqrt{220}$

Arrel per defecte 14, per excès 15

Resta per defecte = $220 - 14^2 = 24$

Resta per excès = $15^2 - 220 = 5$

b) $\sqrt{55}$

Arrel per defecte 7, per excès 8

Resta per defecte = $55 - 7^2 = 6$

Resta per excès = $8^2 - 55 = 9$

6. Calcula i dóna el resultat amb notació científica

$$\text{a) } (375 \cdot 10^{-6}) \cdot (9,9 \cdot 10^{11}) = 3,75 \cdot 9,9 \cdot 10^2 \cdot 10^5 = 37,125 \cdot 10^7 = 3,7125 \cdot 10^8$$

$$\text{b) } (1,1 \cdot 10^8) : (3,42 \cdot 10^7) = 0,32 \cdot 10^1 = 3,2 \cdot 10^0 = 3,2 \quad (1 \text{ p})$$

7. Extreu els factors de les arrels

$$\text{a) } \sqrt{576} = 2^3 \cdot 3$$

(1 p)

$$\text{b) } \sqrt{1620} = 2 \cdot 3^2 \cdot \sqrt{5} = 2 \cdot 9 \cdot \sqrt{5}$$

$$576 : 2 = 288 : 2 = 144 : 2 = 72 : 2 = 36 : 2 = 18 : 2 = 9 : 3 = 3 : 3 = 1$$

$$576 = 2^6 \cdot 3^2$$

$$1620 : 2 = 810 : 2 = 405 : 3 = 135 : 3 = 45 : 3 = 15 : 3 = 5 : 5 = 1$$

$$1620 = 2^2 \cdot 3^4 \cdot 5$$

8. Resol les equacions

a) $5x + 3 \cdot 4 - (2x - 2) \cdot 3 = -4x$

$$5x + 12 - (6x - 6) = -4x$$

$$5x + 12 - 6x + 6 = -4x$$

$$3x = -18$$

$$x = \frac{-18}{3} = -6$$

b) $-\frac{3}{2} = \frac{5x}{4} - \frac{4}{8}$

$$-\frac{12}{8} + \frac{4}{8} = \frac{5x}{4}$$

$$-\frac{8}{8} = \frac{5x}{4}$$

$$-1 = \frac{5x}{4} \rightarrow x = \frac{-4}{5}$$

c) $\frac{3}{2} = \frac{5}{4x} - \frac{4}{3}$

$$\frac{9}{6} = \frac{5}{4x} - \frac{8}{6}$$

$$\frac{17}{6} = \frac{5}{4x}$$

$$\frac{6}{17} = \frac{4x}{5} \rightarrow x = \frac{6}{17} \cdot \frac{5}{4} = \frac{30}{68} = \frac{15}{32}$$

(3 p)

Total punts 10