

Nom

En cada exercici s'han de mostrar els càlculs fets per arribar al resultat.

1. Simplifica le següent expressió descomposant-la en factors primers:

$$\frac{25^2 \cdot 343}{66 \cdot 55} = \frac{5^4 \cdot 7^3}{6 \cdot 11 \cdot 5 \cdot 11} = \frac{5^3 \cdot 7^3}{11^2 \cdot 6} \quad (1 \text{ p})$$

$$\begin{array}{l} 25^2 = 5^4 \\ 343 \mid 7 \\ 49 \mid 7 \\ 7 \mid 7 \\ 1 \mid \\ 343 = 7^3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 66 \mid 6 \\ 11 \mid 11 \\ 1 \mid \\ 66 = 6 \cdot 11 \end{array} \quad \begin{array}{l} 55 \mid 5 \\ 11 \mid 11 \\ 1 \mid \\ 55 = 5 \cdot 11 \end{array}$$

2. Transforma en pòtencia única

a) $3^{-3} : 3^{-5} = 3^2$

b) $5^2 \cdot 5^4 = 5^6$

c) $(7^0)^{-3} = 1$

d) $(4^3)^{-3} = 4^{-9} \quad (1 \text{ p})$

3. Indica el resultat en forma de nombre decimal.

a) $(8,1 \cdot 10^{17}) \cdot (9 \cdot 10^{10}) = 72,9 \cdot 10^{27}$
 $= 72\,900\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000\,000$

b) $(4,9 \cdot 10^{-3}) : (7 \cdot 10^4) = 0,7 \cdot 10^{-7} = 0,00000007 \quad (1 \text{ p})$

4. Resol les següents operacions.

$$\text{a) } (\sqrt{49}-3) \div \sqrt{4} + 25^{\frac{1}{2}} - 3 \cdot \sqrt{16} = (7-3) : 2 + 5 - 3 \cdot 4 = -5$$

$$\text{b) } -\sqrt{121}-3+12 \cdot \sqrt{4}-(\sqrt{9})^2 = -11-3+12 \cdot 2-9 = 1$$

(1 p)

5. Expressa els resultats amb notació científica.

$$\text{a) } 0,00000872 = 8,72 \cdot 10^{-6}$$

$$\text{b) } 3\,250\,000\,000 = 3,25 \cdot 10^9$$

(1 p)

6. Expressa els resultats amb notació científica.

$$\text{a) } (\sqrt{2500} \cdot 10^7) \cdot (2 \cdot 10^{-2}) = 100 \cdot 10^5 = 10^7$$

$$\text{b) } (2^{-2} \cdot 10^{-3}) \div (\sqrt{0,04} \cdot 10^{20}) = 1,25 \cdot 10^{-23}$$

(1 p)

7. Converteix les potències en radicals.

$$\text{a) } 3^{\frac{1}{5}} = \sqrt[5]{3}$$

$$\text{b) } 4^{\frac{2}{7}} = (\sqrt[7]{4})^2$$

(1 p)

8. Extreu els factors possibles dels radicals .

$$\text{a) } \sqrt{81} = \sqrt{9 \cdot 9} = 9$$

$$\text{b) } \sqrt{48} = \sqrt{2^4 \cdot 3} = 4\sqrt{3}$$

(1 p)

9. Simplifica les següents operacions.

$$a) \sqrt{80} - \sqrt{5} + 4\sqrt{32} = \sqrt{2^4 \cdot 5} - \sqrt{5} + 4\sqrt{2^5} = 4\sqrt{5} - \sqrt{5} + 4 \cdot 4\sqrt{2} = 3\sqrt{5} + 16\sqrt{2}$$

80 2	32 2
40 2	16 2
20 2	8 2
10 2	4 2
5 5	2 2
1	1

$$b) \sqrt{162} \div \sqrt{18} = \sqrt{2 \cdot 3^4} \div \sqrt{2 \cdot 3^2} = \sqrt{2 \cdot 3^4} \div \sqrt{2 \cdot 3^2} = 9\sqrt{2} \div 3\sqrt{2} = 3\sqrt{2}$$

162 2	18 2
81 3	9 3
27 3	3 3
9 3	1
3 3	
1	

(1 p)

10. Escriu com a potència.

$$a) \frac{2}{\sqrt{4}} = \frac{2}{2} = 1$$

$$b) \frac{8}{\sqrt{2}} = \frac{2^3}{2^{\frac{1}{2}}} = 2^3 \div 2^{\frac{1}{2}} = 2^{2.5} = 2^{\frac{5}{2}} = \sqrt{2^5} = 4\sqrt{2}$$

(1 p)

Suma punts 10