

Nom:		Classe:
Assignatura:	Avaluació:	Data:

**1. Expresses de forma exacta i aproximada:**

- **El radi d'un cercle de 9 m<sup>2</sup> d'àrea.**

En general:

$$\text{Àrea cercle} = \pi \cdot \text{radi}^2$$

En el nostre cas:

$$9 \text{ m}^2 = \pi \cdot r^2$$

Aïllant r:

$$r = \sqrt{\frac{9}{\pi}} = \frac{3}{\sqrt{\pi}} \text{ m Resultat exacte}$$

$$r \approx 1,7 \text{ m Resultat aproximat}$$

- **La diagonal d'un quadrat de costat 5 cm.**

Aplicant el teorema de Pitàgores:

$$\text{Diagonal}^2 = \text{Costat quadrat}^2 + \text{Costat quadrat}^2$$

En el nostre cas:

$$d^2 = 5^2 + 5^2$$

I d'aquí:

$$d = \sqrt{50} = 5\sqrt{2} \text{ cm Resultat exacte}$$

$$d \approx 7,1 \text{ cm Resultat aproximat}$$

**2. Expresses en forma d'una sola arrel:**

- $\frac{\sqrt{x^2}}{\sqrt[3]{y}}$

Igualant l'índex de les arrels:

$$\frac{\sqrt[6]{x^6}}{\sqrt[6]{y^2}}$$

Quocient d'arrels del mateix índex:

$$\sqrt{\frac{x^6}{y^2}}$$

- $\sqrt{2^3 \sqrt[3]{10}}$

Introduint el factor 2 a l'arrel cúbica:

$$\sqrt{\sqrt[3]{10} \cdot 2^3}$$

Simplificant les arrels i calculant:

$$\sqrt[6]{80}$$

**3. Expresses en forma d'una sola potència:**

- $\frac{x^7 \cdot y^4}{x^{11} \cdot y^2}$

Quocient de potències amb la mateixa base:

$$x^{7-11} \cdot y^{4-2} = x^{-4} \cdot y^2$$

- $(\sqrt[5]{b^3})^2$

Expressant l'arrel com a potència:

$$\left(\sqrt[5]{b^3}\right)^2$$

Potència de potència:

$$b^{3 \cdot \frac{1}{5} \cdot 2} = b^{\frac{6}{5}}$$

**4. Calculeu i expresses de la manera més senzilla possible:**

## Nombres reals.

$$\cdot (2\sqrt{7} + \sqrt{5}) \cdot (3\sqrt{5} - 4\sqrt{7})$$

Fent el producte:

$$6\sqrt{35} - 8 \cdot 7 + 3 \cdot 5 - 4\sqrt{35} = -56 + 15 + 2\sqrt{35} = -41 + 2\sqrt{35}$$

$$\cdot 2\sqrt{50} + \sqrt{200} - 3\sqrt{32}$$

Factoritzant els termes de les arrels:

$$2\sqrt{50} + \sqrt{200} - 3\sqrt{32}$$

Traient fora de les arrels els factors que es troben al quadrat i calculant:

$$2 \cdot 5 \cdot \sqrt{2} + 10 \cdot \sqrt{2} - 3 \cdot 4 \cdot \sqrt{2} = 10\sqrt{2} + 10\sqrt{2} - 12\sqrt{2} = 8\sqrt{2}$$

### 5. Calculeu, racionalitzant prèviament les expressions fraccionàries:

$$\cdot \frac{1 + \sqrt{2}}{1 - \sqrt{2}} - \frac{1 - \sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}}$$

Racionalitzant cadascuna de les fraccions:

$$\frac{1 + \sqrt{2}}{1 - \sqrt{2}} \cdot \frac{1 + \sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}} - \frac{1 - \sqrt{2}}{1 + \sqrt{2}} \cdot \frac{1 - \sqrt{2}}{1 - \sqrt{2}}$$

Fent els productes:

$$\frac{1 + 2 + 2\sqrt{2}}{1 - 2} - \frac{1 + 2 - 2\sqrt{2}}{1 - 2} = \frac{3 + 2\sqrt{2} - 3 + 2\sqrt{2}}{-1} = -4\sqrt{2}$$

$$\cdot \sqrt{3} \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{6}} + \frac{3}{\sqrt{5}} \right)$$

Racionalitzant cadascuna de les fraccions:

$$\sqrt{3} \cdot \left( \frac{1}{\sqrt{6}} \cdot \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{6}} + \frac{3}{\sqrt{5}} \cdot \frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}} \right)$$

Fent els productes:

$$\sqrt{3} \cdot \left( \frac{\sqrt{6}}{6} + \frac{3\sqrt{5}}{5} \right)$$

$$\frac{\sqrt{18}}{6} + \frac{3\sqrt{15}}{5}$$

$$\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{3\sqrt{15}}{5}$$

### 6. Resoleu les següents inequacions, expressant la solució de forma gràfica i algebraica:

$$\cdot 7x - 3 \leq x - 15$$

Convertim en equació, resollem i trobem valor frontera:

$$7x - 3 = x - 15; x = -2$$

Provem amb un valor d' $x$  si és solució ( $x=0$  p.e.):

$$7 \cdot 0 - 3 \leq 0 - 15; -3 \leq -15; \text{Fals} \rightarrow x=0 \text{ no és solució}$$

Solució:

$$x \leq -2$$

$$\cdot 3x - 2 > \frac{x+1}{4}$$

Convertim en equació, resollem i trobem valor frontera:

$$3x - 2 = \frac{x+1}{4}; x = \frac{9}{11}$$

Provem amb un valor d' $x$  si és solució ( $x=0$  p.e.):

$$3 \cdot 0 - 2 > \frac{0+1}{4}; -2 > \frac{1}{4}; \text{Fals} \rightarrow x=0 \text{ no és solució}$$

Solució:

$$x > \frac{9}{11}$$