

## TEMA 1: Nombres reals

### Activitats

1. Calculeu:

a)  $\frac{7}{5} \cdot \left(\frac{3}{10} - \frac{1}{15}\right)$

b)  $\left(\frac{5}{8} + \frac{15}{4}\right) : 5$

c)  $\frac{2}{3} - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{3}{2} - \frac{1}{6}\right)$

d)  $\frac{3 + \frac{1^4}{2^3}}{\frac{7-5}{3 \cdot 6}}$

e)  $\left(\frac{3}{4}\right)^2 - \frac{\frac{2}{5} - \frac{1}{5}(-3)}{4} - \frac{1}{8}$

f)  $\frac{\left(\frac{3-1}{4-2}\right)^{\frac{3}{4}+1}}{\frac{1}{4} + \frac{3}{5} - \frac{9}{5 \cdot 10}}$

2. Classifiqueu en racionals i irracionals els següents nombres

a) 2.6666....

b) 7.245

c) 4.12376985....

d) 0.2537373737...

e)  $\frac{\sqrt{4}}{2}$

f)  $\frac{\sqrt{5}}{3}$

g)  $1 + \sqrt{3}$

h)  $\frac{7}{\sqrt[3]{-8}}$

i)  $\sqrt[4]{16} + \sqrt{9}$

3. Trobeu la fracció generatriu dels nombres decimals següents

a) 3.365

b)  $0.\hat{6}$

c)  $2.3\hat{4}$

d)  $8.254\hat{5}4$

e)  $1.\hat{1}72$

f)  $25.342$

4. Descriuiu i representeu els intervals següents

a) (-2,5)

b) [3,7]

c) (-5,0]

d) [-7,-3)

e)  $(-\infty,4)$

f)  $[-2,+\infty)$

g)  $(-\infty,0]$

5. Escriviu l'interval que correspon a les desigualtats següents

a)  $-2 < x \leq 4$

b)  $6 < x < 10$

c)  $x \leq 5$

d)  $-3 < x$

e)  $-4 \leq x \leq 3$

f)  $0 \leq x < 7$

g)  $x \geq -2$

h)  $0 > x$

6. Representeu amb un interval els nombres:
- Més petits o iguals que -5
  - Més grans que 0 i més petits que 7
  - Més grans 25
  - Més petits o iguals que 10 i més grans que -3
  - Més petits que -2 i més grans o iguals que -8
7. Aproximeu (defecte, excés i arrodoniment) a centèsimes els següents nombres decimals:
- 2.2578
  - 0.772
  - 3.298
  - 5.9974
8. Opereu i arrodoniu a la dècima:
- $3.253 + 8.45$
  - $52.32 - 18.93$
  - $13.5 \cdot 2.7$
  - $40.92 : 5.3$
9. Si s'aproxima el nombre 11.367 per 11.3, quin error absolut i relatiu es comet? I si l'aproximació és de 11.4? . Quina és la millor aproximació?.
10. Aproximeu el nombre 7.2365 de manera que l'error absolut sigui més petit que 0.001.
11. Escriviu amb notació científica
- 1200000
  - 0.000000024
  - 2.0035467
  - 3400540000
12. Feu les operacions següents utilitzant notació científica
- $35 \cdot 10^3 + 234 \cdot 10^2 - 0.25 \cdot 10^4$
  - $6 \cdot 10^2 - 4 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$
  - $7.3 \cdot 10^4 \cdot 5.25 \cdot 10^{-3}$
  - $8.3 \cdot 10^6 : 5.37 \cdot 10^2$
13. Trobeu el valor numèric dels següents radicals:
- $\sqrt{256}$
  - $\sqrt[3]{-125}$
  - $\sqrt[4]{-81}$
  - $\sqrt[7]{128}$
14. Traieu fora de l' arrel tots els factors que sigui possible:
- $\sqrt{3364}$
  - $\sqrt{1280}$
  - $\sqrt[3]{5184}$
  - $\sqrt[4]{32 \cdot x^{16} \cdot y^3 \cdot z^{10}}$

15. Introduïu els factors dins del radical:

a)  $3\sqrt[3]{5}$

b)  $\frac{3}{4}\sqrt{3}$

c)  $\frac{2}{5} \cdot \sqrt{\frac{3}{7}}$

d)  $\frac{3}{2} \cdot \sqrt[3]{\frac{5}{6}}$

e)  $\frac{1}{5} \cdot \frac{\sqrt[3]{25}}{3}$

16. Expressen amb un sol radical i simplifiqueu les expressions següents:

a)  $\sqrt[3]{2\sqrt{b^{10}}}$

b)  $\sqrt[4]{3\sqrt[2]{5}}$

c)  $\sqrt[3]{a^2\sqrt{a^4\sqrt{a}}}$

d)  $\sqrt[4]{\sqrt[6]{3}}$

17. Calculeu, extraient factors fora dels radicals:

a)  $\sqrt{20} - \sqrt{45} + \sqrt{5} =$

b)  $\sqrt{27} + \sqrt{48} - \sqrt{75} =$

c)  $4\sqrt{72} - 5\sqrt{18} + 3\sqrt{8} =$

d)  $-5\sqrt{12} + 4\sqrt{48} - 2\sqrt{72} =$

e)  $3\sqrt{8} - \sqrt{2} + \sqrt{128} =$

f)  $-2\sqrt{45} + 6\sqrt{20} - 4\sqrt{125} =$

g)  $-7\sqrt{200} + 5\sqrt{32} - 9\sqrt{50} =$

h)  $-2\sqrt{98} + 6\sqrt{144} + 10\sqrt{40} =$

18. Efectueu i simplifiqueu

a)  $(3 + \sqrt{2})^2 - (3 + \sqrt{2})(3 - \sqrt{2})$

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

19. Racionalitzeu:

a)  $\frac{3}{\sqrt{3}}$

b)  $\frac{3}{\sqrt[3]{5}}$

c)  $\frac{1}{\sqrt[8]{a^5}}$

d)  $\frac{3}{\sqrt[2]{b^3}}$

e)  $\frac{6}{\sqrt{5}-1}$

f)  $\frac{14}{3-\sqrt{2}}$

g)  $\frac{3}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}$

h)  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}-\sqrt{5}}$

20. Efectueu les operacions:

a)  $\frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}$

b)  $\frac{1}{\sqrt[5]{3}} - \frac{1}{\sqrt[3]{9}}$

c)  $\frac{1}{\sqrt{3+3}} - \frac{1}{\sqrt[3]{3}}$