

1. Opera amb fraccions :

$$\begin{array}{ll}
 \text{a)} & \left(\frac{1}{2} : \frac{1}{3}\right)^2 - \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{2}\right) \\
 \text{b)} & \frac{\frac{1}{5} + \left(1 - \frac{1}{3}\right)^2}{2 + \left(\frac{1}{6} - 1\right)^2} \\
 \text{c)} & \frac{\left(\frac{1}{3}\right)^2 3 \left(\frac{1}{2}\right)^3}{\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} 3^{-1} \left(\frac{1}{2}\right)^{-3}} \\
 \text{d)} & \left(\frac{2}{3}\right)^{-3} : \left[\left(\frac{2}{3} + \frac{1}{5}\right) - \frac{2}{3}\right]
 \end{array}$$

2. Opera amb fraccions :

$$\begin{array}{ll}
 \text{a)} & \left(4 - \frac{4}{3}\right)^2 \frac{1}{5} + \frac{1}{2} \\
 \text{b)} & \left(-\frac{3}{15} + \frac{1}{4}\right)^2 \left(\frac{3}{15}\right)^2 \\
 \text{c)} & \left(\frac{1}{2} : \frac{3}{5}\right)^{-3} + \left(1 + \frac{1}{2}\right) \\
 \text{d)} & \left[7 + \frac{4}{\frac{1}{2} + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right)^{-2}}\right]^{-1}
 \end{array}$$

3. Classifica els nombres següents :

$$\frac{-3}{2}, \frac{8}{4}, \sqrt{3}, 2'5, 7'323232\dots, \pi, \sqrt{\frac{4}{25}}, \sqrt{121}, 7'53333\dots$$

4. Classifica els nombres següents :

$$12'125, \frac{-8}{5}, \frac{-9}{-3}, e, 4'73333\dots, 12'939393\dots, 100, \sqrt{7}, -1, 0'1$$

5. Calcula l'error absolut i l'error relatiu en aproximar $1/3$ arrodonint a les centèsimes. Després fes el mateix truncant a les mil·lèsimes.

6. Escriu en intervals els següents conjunts numèrics:

- a) $\{x / -6 \leq x \leq 3\}$
- b) $\{x / 3 \leq x\}$
- c) $\{x / x > -2\}$
- d) $E(1,5)$
- e) $\{x / -4 < x \leq 4\}$
- f) $\{x / 0 < x < 5\}$
- g) $\{x / 10 \geq x\}$

7. Escriu en forma de desigualtat:

- a) $]1,2'5[$
- b) $[-3,+\infty[$
- c) $[-2,3]$
- d) $]2,+\infty[$
- e) $[-7,0]$
- f) $] -5,2]$

8. Escriu els següents intervals en forma d'entorn:

- a) $]4,5[$
- b) $] -2,2[$
- c) $] -1,7[$
- d) $]1,5[$

9. Donats els intervals $I = [1,5[$, $J =]-\infty,3]$, $K = [2,7]$, calcula :

IUJ $I \cap J$ JUK $J \cap K$ IUK $I \cap K$

10. Donats els intervals $A =]-5,3]$, $B = [3,+\infty[$, $C =]-\infty,3[$, calcula les operacions: $A \cup B, B \cup C, A \cap B, B \cap C$

11. Calcula el valor dels següents radicals:

$$\sqrt[3]{-27}, \sqrt[3]{512}, \sqrt[5]{100000}, \sqrt[3]{343}, \sqrt{-10000}, \sqrt[4]{81}$$

12. Extrau del radical els factors possibles:

- a) $\sqrt[3]{32x^4}$
- b) $\sqrt[3]{81a^3b^5c}$
- c) $\sqrt[5]{64}$

13. Realitza les següents sumes i restes :

- a) $\sqrt{2} + 3\sqrt{98} - 4\sqrt{50} + \sqrt{18}$
- b) $\sqrt{24} + 3\sqrt{6} - 2\sqrt{54} + 5\sqrt{150} - \sqrt{216}$
- c) $4\sqrt{500} + 3\sqrt{18} - 5\sqrt{30} + 4\sqrt{20}$
- d) $\sqrt[3]{54} - \sqrt[3]{2} + 4\sqrt[3]{125}$

14. Realitza les següents operacions:

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| a) $\sqrt{3}\sqrt{27}$ | d) $\frac{\sqrt{72}}{\sqrt{108}}$ |
| b) $\sqrt{8}\sqrt{32}$ | e) $(\sqrt{5})^4$ |
| c) $\frac{\sqrt{243}}{\sqrt{27}}$ | f) $\sqrt{\sqrt{2}}$ |

15. Introdueix dins de l'arrel:

- | | |
|-----------------|-------------------|
| a) $5\sqrt{2}$ | d) $2\sqrt[3]{3}$ |
| b) $3\sqrt{10}$ | e) $3\sqrt[3]{5}$ |
| c) $4\sqrt{8}$ | f) $2\sqrt[4]{2}$ |

16. Realitza les operacions i deixa en forma de radical:

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|
| a) $\sqrt[3]{4}\sqrt[4]{4}$ | e) $\frac{\sqrt{32}}{\sqrt[3]{32}}$ |
| b) $\sqrt[4]{2}\sqrt[6]{3}$ | f) $\frac{\sqrt[4]{12}}{\sqrt[3]{6}}$ |
| c) $\sqrt[6]{x^2}\sqrt[8]{x^5}$ | g) $(\sqrt[5]{a^2})^4$ |
| d) $2\sqrt[4]{10}$ | h) $\sqrt[6]{\sqrt[4]{w^3}}$ |

17. Expressa en forma de potència:

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| a) $\frac{\sqrt[3]{a^7}}{a^4}$ | c) $\frac{\sqrt{125}}{\sqrt[3]{25}}$ |
| b) $\frac{1}{2}\sqrt{2}\sqrt[4]{2}$ | d) $\frac{\sqrt[3]{a^2}}{a\sqrt{a}}$ |

18. Racionalitzar:

- | |
|------------------------------|
| a) $\frac{2}{\sqrt{2}}$ |
| b) $\frac{4}{\sqrt{6}}$ |
| c) $\frac{3}{\sqrt[3]{5}}$ |
| d) $\frac{1}{\sqrt[8]{a^5}}$ |

19. Racionalitzar:

- a) $\frac{2}{1+\sqrt{2}}$
- b) $\frac{1+\sqrt{3}}{1-\sqrt{3}}$
- c) $\frac{14}{3-\sqrt{2}}$
- d) $\frac{11}{2\sqrt{5}+3}$
- e) $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$

20. Calcula:

- a) $(7'823 \cdot 10^{-5}) \cdot (1'84 \cdot 10^{13})$
- b) $2'35 \cdot 108 + 1'43 \cdot 107$
- c) $\frac{5'24 \cdot 10^6}{6'3 \cdot 10^{-8}}$
- d) $5'83 \cdot 10^9 + 6'932 \cdot 10^{12} - 7'5 \cdot 10^{10}$

21. La massa del Sol és 330 000 vegades la de la Terra, i aquesta és $5'98 \cdot 10^{21}$ t. Expressa amb notació científica la massa del Sol en kilos.

22. La diagonal d'un quadrat fa 10 cm.

- a) Quant mesura cada costat?
- b) I la seua àrea?
- c) Podem dir a partir d'ací que el producte de dos nombres irracionals pot ser racional?

23. Expressa mitjançant intervals o semirrectes els conjunt de nombres reals els punts dels quals en la recta real estan a una distància de 5:

- a) Menor que 4 unitats.
- b) Major que 8 unitats.