

4tr d'ESO A

EXERCICIS DE REPÀS 1r TRIMESTRE

1. Escribe en forma de interval i representa els conjunts següents:

a) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \leq 4\}$ b) $\{x \in \mathbb{R} \mid -1 < x \leq 5\}$ c) $\{x \in \mathbb{R} \mid x > 4\}$
2. Representa sobre la recta real i escriu en forma de conjunt, els intervals següents:

a) $(-\infty, 2)$ b) $(-2, 3]$ c) $(-4, +\infty)$ d) $[-1, 5)$
3. Calcula la fracció generatriu dels nombres decimals següents:

a) 2,13 b) $7,\widehat{25}$ c) $3,\widehat{113}$
4. Redueix al màxim aquestes potències, dona els resultats amb potències d'exponent positiu.

a) $\left(\frac{2}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^4 : \left(\frac{3}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^4$ b) $2^{-2} : 2^{-1}$

c) $\left(\frac{1}{4}\right)^{-2} : 4^3$ d) $\left[\left(\frac{3}{4}\right)^{-2}\right]^3 \cdot \left(\frac{4}{3}\right)^{-4}$
5. Expressa en forma exponencial:

a) $\sqrt[3]{\frac{x^5}{x^3}}$ b) $\sqrt[4]{\sqrt{x^3}}$ c) $\sqrt[6]{25}$ d) $(\sqrt[5]{2^3})^3$
6. Extreu el màxim de factors dels radicals i simplifica al màxim:

a) $\sqrt[3]{768}$ b) $\sqrt[4]{64}$ c) $\sqrt{5400}$
7. Calcula i simplifica al màxim:

a) $3\sqrt{2} - 3\sqrt{8} + 3\sqrt{18}$ b) $4\sqrt{12} - \frac{3}{2}\sqrt{48} + \frac{2}{3}\sqrt{27} + \frac{3}{5}\sqrt{75}$

c) $7\sqrt{54} - 3\sqrt{18} + \sqrt{24} - \frac{3}{5}\sqrt{50} - \sqrt{6}$ d) $\sqrt[3]{16} - \sqrt[3]{54}$

e) $2\sqrt{80} + \frac{14}{5}\sqrt{\frac{50}{49}} - \sqrt{8} - \frac{9}{4}\sqrt{\frac{80}{81}}$ f) $\sqrt[3]{250} - \sqrt[3]{625}$
8. Calcula aquests productes:

a) $\sqrt[3]{3^2} \cdot \sqrt[3]{3}$ b) $\sqrt[3]{2^2} \cdot \sqrt[4]{2^3}$ c) $\sqrt[3]{2^4} \cdot \sqrt[6]{2^3} \cdot \sqrt{2}$ d) $\sqrt[4]{5} \cdot \sqrt{5^3} \cdot \sqrt[3]{5^2}$
9. Racionalitza i simplifica:

a) $\frac{2\sqrt{3}}{3\sqrt{2}}$ b) $\frac{3}{\sqrt[3]{4}}$ c) $\frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}}$ d) $\frac{3}{3\sqrt{3} - 2\sqrt{2}}$

10. Donats els polinomis $P(x) = 2x^3 - 4x^2 + 3x - 1$, $Q(x) = -3x^3 + 5x^2 - 3x + 4$ i $R(x) = x^3 + 2x - 3$, efectua les operacions indicades.
- a) $R(x) + P(x) - Q(x)$ b) $P(x) \cdot R(x) + Q(x)$ c) $P(x) - R(x) + Q(x)$
11. Efectua les divisions següents:
- a) $(x^4 - 2x^2 + 6x) : (x^2 - x + 3)$
b) $(2x^3 - 3x + 5) : (2x + 1)$
c) $(x^5 - 4x^4 + 2x^3 + x - 6) : (x^3 - 2x^2 - x - 3)$
d) $(2x^5 + x^4 - 7x^3 + x - 2) : (x^2 + 2x - 6)$
12. Calcula el valor numèric del polinomi $P(x) = x^3 + x^2 - 5x + 3$ per a:
- a) $x = -2$ b) $x = 3$
Comprova el resultat aplicant el teorema del residu.
13. Calcula el valor numèric del polinomi $P(x) = 2x^3 - 3x^2 + x - 6$ per a:
- a) $x = 1$ b) $x = -1$ c) $x = 0$
Comprova el resultat aplicant el teorema del residu.
14. Efectua les següents divisions aplicant el mètode de Ruffini
- a) $(x^5 - 4x^4 + 2x^3 + x - 6) : (x - 3)$
b) $(2x^5 + x^4 - 7x^3 + x - 2) : (x + 2)$
c) $(6x^5 - 3x^4 - 5x + 2) : (x - 1)$
15. Resol les següents equacions.
- a) $\frac{x+7}{2} - \frac{3(x-3)}{6} = x$ b) $\frac{3x}{4} - \frac{3x-2}{5} = 4(x-4)$
c) $\frac{3x}{4} - \frac{3x-2}{5} = \frac{4(x-4)}{3}$ d) $\frac{3x-2}{2} + \frac{1}{4} = \frac{3}{5} + \frac{x+1}{20}$
e) $3x^2 - 5x = 0$ f) $2x^2 - 18 = 0$
g) $4x^2 = 0$ h) $2x^2 - 3x + 1 = 0$
i) $(x-3)^2 - (2x+5)^2 = -16$ j) $(4x-1)(2x+3) = (x+3)(x-1)$
k) $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$ l) $x^4 - 7x^2 + 6 = 0$
16. Trobeu un nombre enter tal que el doble del seu quadrat sigui sis vegades aquest nombre.
17. Els costats d'un triangle rectangle mesuren, en cm, tres nombres enters consecutius. Trobeu la longitud dels tres costats.