

1. Ordeneu els nombres següents de menor a major i presenteu el procediment següent:

$$30.313; 30.\widehat{31} ; \frac{940}{31} ; 30.\widehat{3} ; 30.3.$$

2. Opereu i simplifiqueu sense utilitzar la calculadora:

a) $\frac{1}{4} + \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{6}$

c) $\frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{4}{3}\right) + \frac{5}{2}$

b) $\frac{1}{6} - \left(\frac{3}{8} - \frac{5}{4}\right)$

d) $-5 + \frac{2}{3} - 4 \cdot \left(-\frac{1}{8}\right)$

3. Expresses en forma d'una sola potència d'exponent positiu, de base un nombre primer o una lletra:

a) $3^2 \cdot 3 \cdot 3^4$

b) $(2^3)^{-4}$

c) $\left(\frac{2}{3}\right)^4 \div \left(-\frac{3}{2}\right)^4$

d) $\frac{a^2 \cdot a^{-6}}{a^5}$

4. En una tenda rebaixen el 20% els seus productes. Quant pagarem per uns pantalons que tenien un preu de 48 € abans de la rebaixa?

5. Resoleu les equacions següents:

a) $5(2 - x) + 4(3x - 7) = 8(x + 3) - 5$

b) $\frac{3x - 1}{2} = \frac{5x + 3}{4}$

6. Considereu el sistema d'equacions següent: $\begin{cases} 4x + 3y = 12 \\ 6x - 2y = 5. \end{cases}$

a) Resoleu-lo analíticament.

b) Representeu gràficament cadascuna de les equacions sobre els mateixos eixos de coordenades, mitjançant els punts de tall amb aquests eixos. Comenteu si el punt on es tallen les dues rectes que en resulten té relació amb la solució del sistema.

7. Resoleu les equacions següents: a) $3x^2 - 12x = 0$ b) $x^2 - 6x + 8 = 0$

8. La superfície d'un rectangle és de 24 m². Determineu les longituds dels seus costats si sabeu que la diferència d'aquestes mesures és de 6.1 m.

9. Dibuixeu el triangle de vèrtexs els punts $A(1, 2)$, $B(4, 1)$ i $C(3, 5)$. Apliqueu separatament les transformacions següents indicant en cada cas les coordenades dels vèrtexs del nou triangle obtingut.

a) Una translació de vector $\vec{t} = (5, 2)$.

b) Una simetria central respecte l'origen de coordenades.

c) Una simetria axial respecte l'eix de les abscisses.

10. Descriuiu les figures que formen les cares laterals i les cares de la base dels poliedres següents, i comproveu que es verifica la fórmula d'Euler en els dos casos:

- a) Prisma quadrangular regular.
- b) Piràmide hexagonal regular.

11. L'àrea de la base d'un prisma quadrangular regular és de 9 cm^2 . La longitud de l'aresta lateral mesura el doble que la de l'aresta de la base. Calculeu-ne l'àrea total i el volum.

12. Calculeu la diagonal d'un ortoedre d'arestes 5, 8 i 10 cm.

13. Considereu la funció $f(x) = -\frac{2}{3}x + 3$.

- a) Trobeu la imatge de $x = 6$.
- b) Trobeu el valor de la variable x que té imatge igual a zero.
- c) Dibuixeu el seu gràfic explicant com ho feu.
- d) Trobeu el valor del seu pendent i expliqueu el seu significat.

14. Determineu l'expressió algebraica de la funció afí tal que el seu gràfic és la recta que passa pels punts $A(2, 5)$ i $B(4, 9)$.

15. Considereu la funció $f(x) = 2x^2 - 3x - 20$.

- a) Calculeu $f(0)$ i la antiimatge del zero.
- b) Les coordenades del vèrtex del seu gràfic.
- c) Amb la informació recollida, representeu-la gràficament.

16. Una empresa de transport cobra 12 € per encàrrec de feina i 3 € per cadascun dels paquets de l'encàrrec.

a) Construïu una taula de valors com la següent:

Nombre de paquets	x				
Import en € del transport	y				

- b) Representeu-los gràficament.
- c) Expresseu algebraicament l'import de l'encàrrec en funció del nombre de paquets encarregats.
- d) Quants paquets es poden transportar amb 162 €.