

1. Donats els polinomis $P(x) = -x^3 + 13x - 12$, $Q(x) = 2x^3 - 7x^2 - 5x + 4$,

$$R(x) = x^2 - 2x + 1, S(x) = x - 3,$$

- a) Calcula $P(2)$.
- b) Calcula $P(-1)$.
- c) Calcula $Q(x) - P(x)$.
- d) Calcula $Q(x) \cdot R(x)$.
- e) Calcula $P(x) : R(x)$.
- f) Calcula $P(x) : S(x)$ pel mètode de Ruffini.
- g) Troba la factoritzaci3 de $P(x)$.
- h) Troba el m.c.m. i el m.c.d. de $P(x)$ i $R(x)$.
- i) Calcula $\frac{1}{P(x)} - \frac{1}{R(x)}$.
- j) Calcula $(x + 5)^2$.
- k) Calcula $(2x - 1)^2$.
- l) Calcula $(3x + y)(3x - y)$.
- m) Calcula $(4x^2 - 3)^2$.
- n) Factoritza $x^3 + 2x^2 - 5x - 6$.
- o) Factoritza $x^4 - 4x^3 + x^2 - 4x$.
- p) Troba les arrels del polinomi $3x^3 - 4x^2 - 5x + 2$.

2. Resol les equacions incompletes de segon grau següents sense fer servir la fórmula :

- a) $\frac{2}{5}x^2 = 0$.
- b) $x^2 - 25 = 0$.
- c) $x^2 - 5x = 0$.
- d) $6x^2 + 3x = 0$.

3. Resol les equacions completes de segon grau següents fent servir la fórmula general :

- a) $7x^2 + 21x - 28 = 0$.
- b) $x^2 + (7 - x)^2 = 25$ (primerament opera la igualtat notable).

4. Resol les equacions biquadrades següents:

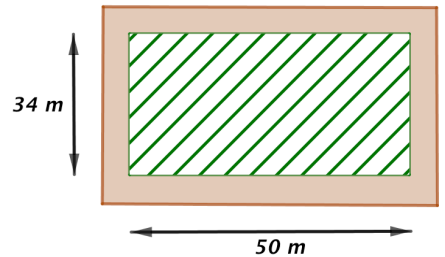
- a) $(x^2 - 5)^2 - 16 = 0$ (primerament opera la igualtat notable).
- b) $x^4 - 3x^2 - 10 = 0$.

5. Resol les següents equacions com creguis oportú :

- a) $4x^3 + 8x^2 - x - 2 = 0$
- b) $x^5 - x^4 - 4x^3 - 4x^2 - 5x - 3 = 0$
- c) $2x^3 + 5x^2 = 0$

Resol els següents problemes plantejant i resolent una equació de 2n grau.

6. Si al triple d'un nombre es suma el seu quadrat s'obté 88. Quin és el nombre?
7. Si al quadrat de l'edat d'en Pere li restem 100, obtenim la seva edat multiplicada per 15. Quants anys té en Pere? Resol la qüestió emprant una equació de 2n grau.
8. Un jardí rectangular (zona ratllada) de 50 m de llarg per 34 m d'ample està envoltat per un camí de sorra uniforme (sempre mateixa amplada). Troba l'amplada d'aquest camí si se sap que l'àrea total del recinte (amb el camí inclòs) és de 540 m².



9. A un triangle rectangle la hipotenusa mesura 2 unitats més que el catet major i aquest mesura 7 unitats més que el catet menor. Troba les dimensions del triangle rectangle (aplica Teorema de Pitàgores i igualtats notables).
10. Resol aquest sistema d'equacions pel mètode de **substitució**.

$$\begin{cases} 3x - 2y = 12 \\ x + 5y = 38 \end{cases}$$

11. Resol aquest sistema d'equacions pel **mètode d'igualació**.

$$\begin{cases} x + 2y = 5 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$$

12. Resol aquest sistema d'equacions pel **mètode de reducció**.

$$\begin{cases} 3x + 2y = 12 \\ -6x + 24y = 60 \end{cases}$$

13. Resol aquest sistema d'equacions pel mètode que vulguis però **prèviament arregla el sistema** extraient parèntesis i denominadors convenientment.

$$\begin{cases} \frac{3x}{2} - \frac{5y}{3} = 11 \\ 2(y-1) - (x-1) = -11 \end{cases}$$

Resol els següents problemes plantejant i resolent un sistema d'equacions (pel mètode que vulguis).

14. En un aparcament hi ha 55 vehicles entre cotxes i motos. Si en total comptem 170 rodes, quantes motos i quants cotxes hi ha? (Planteja i resol el sistema corresponent).
15. A l'aula de 4t A hi ha doble nombre d'alumnes que a l'aula de 4t B. A més se sap que, si es passen 8 alumnes de 4t A a 4t B, totes dues aules tindran el mateix nombre d'alumnes. Quants alumnes hi ha en cadascuna d'aquestes aules?
16. Un fabricant de bombetes guanya 0,60 € per cada bombeta bona que surt de fàbrica, però perd 0,80 € per cadascuna que surt defectuosa. Un determinat dia en què va fabricar 2.100 bombetes va obtenir un benefici de 966 €. Quantes bombetes bones i defectuoses va fabricar aquest dia?