

1. Considereu la funció $f(x) = 4x^2 - 8x - 21$.

- Calculeu $f(3)$ i $f^{-1}(24)$.
 - Trobeu el vèrtex i els talls del seu gràfic amb els eixos de coordenades.
 - Representeu gràficament la funció f i dibuixeu-hi el resultat de l'apartat (a).
 - Calculeu el domini de la funció $s(x) = \sqrt{f(x)}$, observant el gràfic de f .
 - Trobeu una funció afí tal que el seu gràfic passi pel punt $(4, -1)$ i pel tall de $f(x)$ amb l'eix d'ordenades.
2. a) Doneu la definició de la divisió d'un polinomi $p(x)$ entre un polinomi $d(x)$.
- b) Trobeu el quocient i el residu de la divisió entre

$$p(x) = 4x^4 - 8x^3 + 10 \quad \text{i} \quad d(x) = x^2 + 3x + 1,$$

i comproveu el resultat.

3. Dos mòbils A i B surten des d'un mateix punt d'un circuit i es mouen en la mateixa direcció. Les funcions que descriuen la distància recorreguda, en metres, són

$$A(t) = \frac{1}{4}t^2 \quad \text{i} \quad B(t) = \frac{400}{9}t,$$

en què t és el temps transcorregut des del moment de la sortida.

- Representeu els gràfics d' $A(t)$ i $B(t)$ sobre uns mateixos eixos de coordenades.
- Quants metres han recorregut quan es tornen a trobar després de la sortida?
- Describeu l'interval de temps en què el mòbil A va per davant del mòbil B .
- Raoneu en quin moment, entre la sortida i quan s'han trobat, la distància que els separava ha sigut màxima.