
FONCTIONS POLYNOMES ET SECOND DEGRE**Ex1 :**

Soit la parabole C d'équation $y = 2x^2 + bx + 3$ et la droite d d'équation $y = x + 1$.

a) Pour quelle(s) valeur(s) de b , C et d ont-elles un seul point commun ?

b) Pour quelle(s) valeur(s) de b , C et d n'ont-elles aucun point en commun ?

Ex 2 : Equation du troisième degré

On se propose de résoudre dans \mathbb{R} l'équation (E) : $x^3 + 6x^2 + 9x + 4 = 0$

1) Pour cela, il faut effectuer le changement d'inconnue $y = x + 2$

a) Montrer que résoudre (E) revient à résoudre l'équation (E') : $y^3 - 3y + 2 = 0$

b) Déterminer une solution évidente α de l'équation (E')

2)

a) Déterminer les réels a, b et c tels que pour tout réel y :

$$y^3 - 3y + 2 = (y - \alpha)(ay^2 + by + c)$$

b) En déduire les solutions dans \mathbb{R} de l'équation (E'), puis celles de l'équation (E)

Ex 3 :

On se place dans un repère (O ; \vec{i} , \vec{j}).

Soit A (- 4 ; 3) et B (1 ; 3)

a) a, b et c étant trois réels, calculer b et c en fonction de a pour que la parabole P d'équation $y = ax^2 + bx + c$ passe par A et B.

b) Donner les coordonnées du sommet S de P en fonction de a.

c) Lorsque a décrit \mathbb{R}^* , vérifier que S se déplace sur une droite fixe D et déterminer l'équation de cette droite.

Ex 4 :

Résoudre l'inéquation $\frac{x+2}{3-x} > \frac{2}{x}$