

Nom :

Question de cours :

- Soit un polynôme $P(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Que vaut $P'(x)$?
- Soit $P(x) = ax^2 + bx + c$ admettant deux racines distinctes $\alpha, \beta \in \mathbb{R}$. Factoriser P .

Exercice :

Résoudre les équations suivantes :

a) $3x + 2 = 5$ b) $\frac{2}{x-2} = 3$ c) $x^2 - 4x = -4$
d) $x^2 + 1 = 0$ e) $-x^2 = 7x + 10$ f) $\frac{3}{x} = \frac{x-1}{x+1}$

Exercice :

Étudier le signe des fonctions suivantes :

a) $x \mapsto 2x - 3$ b) $x \mapsto 2x^2 + 5x - 3$ c) $x \mapsto \frac{x-2}{2x+1}$

Exercice :

1. Soit $P(x) = x^3 + 6x^2 + 6x + 5$.
 - a) Calculer $P(-5)$.
 - b) Factoriser P .
2. Donner les racines de $Q(x) = x^4 - x^2 - 6$.

Commentaire :

Nom :

Question de cours :

- Pour une équation du second degré $ax^2 + bx + c = 0$, donner l'ensemble des solutions dépendant du signe du discriminant Δ .
- Donner un exemple de polynôme possédant une racine double.

Exercice :

Résoudre les équations suivantes :

a) $2x - 1 = 5$ b) $\frac{2}{x} = 3$ c) $4x^2 + 36 = 24x$
d) $x^2 + x + 1 = 0$ e) $x^2 + 4 = 0$ f) $\frac{2x - 2}{x^2 - 1} = 0$

Exercice :

Pour les polynômes suivants, donner les racines et dresser un tableau de variations :

a) $x \mapsto x^3 - 3x$ b) $x \mapsto x^3 - 3x^2 + 2$

Exercice :

Soit $P(x) = x^4 + 6x^3 - 11x^2 - 60x + 100$.

- a) Trouver un polynôme du second degré Q tel que $P(x) = (Q(x))^2$.
b) Donner les racines de P puis le factoriser.

Bonus : Cette méthode est-elle toujours applicable ?

Commentaire :

Nom :

Question de cours :

- Rappeler la formule du discriminant.
- Donner un trinôme du second degré admettant 3 et -1 pour racines.

Exercice :

Résoudre les équations suivantes :

a) $6x + 2 = -10$ b) $\frac{7}{x+1} = \frac{2}{x}$ c) $2x^2 + 3x = -2$
d) $x^2 - 2x + 2 = 0$ e) $x^2 = -x + 1$ f) $\frac{x^2 - 2}{x - 1} = 3x + 2$

Exercice :

Donner le tableau de variations des fonctions suivantes :

a) $x \mapsto 2x^2 - 8x + 3$ b) $x \mapsto -x^3 + 9x - 7$ c) $x \mapsto x^3 - 9x^2 + 24x + 7$

Exercice :

Résoudre les équations suivantes :

a) $x^4 + x^2 - 2 = 0$
b) $x^3 + 2x^2 - 3x = 0$
c) $\frac{3}{x} = \frac{x-1}{x+1}$

Commentaire :