

Résolution approchée d'équation

Exercice : Étude d'une fonction polynôme

On considère C , la courbe représentative de la fonction g définie sur \mathbb{R} par

$$g(x) = x^3 + 3x^2 - 3x - 7.$$

1. Étude de la fonction g

- Calculer g' , la fonction dérivée de g .
- Étudier le signe de g' . En déduire le tableau des variations de la fonction g .

2. Un calcul de tangente

Déterminer une équation de T , la tangente à la courbe C au point d'abscisse -1 .

3. Résolution approchée d'équation

Dans cette question on considère l'équation

$$x^3 + 3x^2 - 3x - 7 = 0$$

que l'on ne sait pas (à notre niveau) résoudre de façon exacte.

- Interprétation géométrique de la résolution de cette équation ?
- En vous servant des questions précédentes, déterminer le nombre des solutions de cette équation.
- En vous aidant de la calculatrice, déterminer en le justifiant un encadrement d'amplitude 10^{-2} , pour chacune des solutions précédentes.

4. Tracé de la courbe

Le plan étant rapporté à un repère orthogonal (unités au choix), représenter la droite T puis la courbe C , après avoir placé les tangentes horizontales et les éventuels points remarquables.

Résolution approchée d'équation

Exercice : Étude d'une fonction polynôme

On considère C , la courbe représentative de la fonction g définie sur \mathbb{R} par

$$g(x) = x^3 + 3x^2 - 3x - 7.$$

1. Étude de la fonction g

- Calculer g' , la fonction dérivée de g .
- Étudier le signe de g' . En déduire le tableau des variations de la fonction g .

2. Un calcul de tangente

Déterminer une équation de T , la tangente à la courbe C au point d'abscisse -1 .

3. Résolution approchée d'équation

Dans cette question on considère l'équation

$$x^3 + 3x^2 - 3x - 7 = 0$$

que l'on ne sait pas (à notre niveau) résoudre de façon exacte.

- Interprétation géométrique de la résolution de cette équation ?
- En vous servant des questions précédentes, déterminer le nombre des solutions de cette équation.
- En vous aidant de la calculatrice, déterminer en le justifiant un encadrement d'amplitude 10^{-2} , pour chacune des solutions précédentes.

4. Tracé de la courbe

Le plan étant rapporté à un repère orthogonal (unités au choix), représenter la droite T puis la courbe C , après avoir placé les tangentes horizontales et les éventuels points remarquables.