

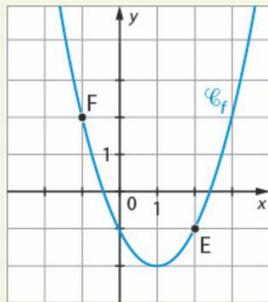
Les Fonctions Polynômes

TD n°3

Tangente à une courbe

30 f est une fonction polynôme. Sa courbe représentative \mathcal{C}_f est tracée ci-contre. On précise que : $f'(2) = 2$ et $f'(-1) = -4$.

1. Reproduire \mathcal{C}_f dans un repère.
2. Tracer la tangente à \mathcal{C}_f au point E d'abscisse 2.
3. Tracer la tangente à \mathcal{C}_f au point F d'abscisse -1.



Dans les exercices 86 à 88, f est une fonction définie sur \mathbb{R} et \mathcal{C}_f est sa courbe représentative. Calculer $f'(x)$, puis déterminer une équation de la tangente à \mathcal{C}_f au point d'abscisse x_A .

86 $f(x) = x^3 - 2x + 1$ et $x_A = -2$.

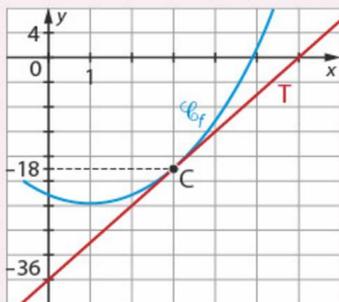
87 $f(x) = -x^4 + 2x^2 - x$ et $x_A = -1$.

88 $f(x) = -2x^5 + 2x^3 - 50$ et $x_A = 1$.

89 EXERCICE RÉSOLU

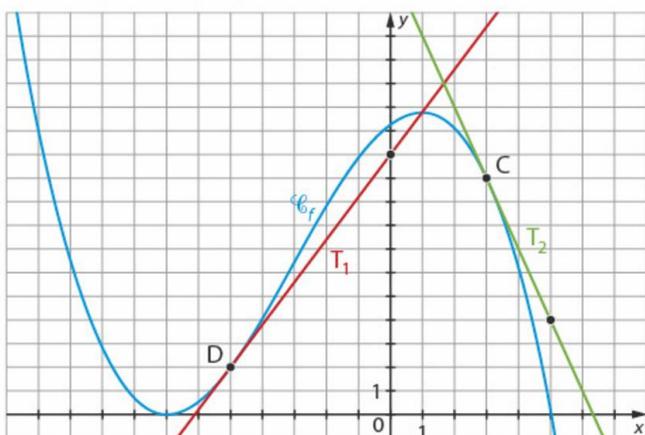
Énoncé

On donne ci-contre la courbe représentative \mathcal{C}_f d'une fonction f . T est la tangente à \mathcal{C}_f au point C d'abscisse 3.



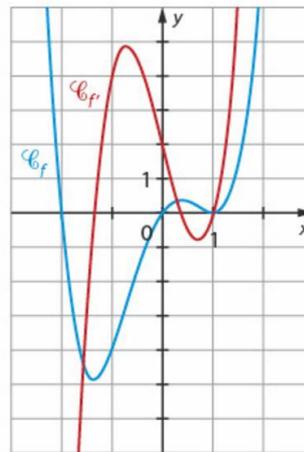
1. Lire graphiquement $f(3)$ et $f'(3)$.
2. Donner une équation de T.

90 On donne ci-dessous la courbe représentative \mathcal{C}_f d'une fonction f . T_1 est la tangente à \mathcal{C}_f au point D d'abscisse -5 et T_2 est la tangente à \mathcal{C}_f au point C d'abscisse 3.



1. Lire graphiquement $f(-5)$ et $f'(-5)$. Déterminer une équation de la tangente T_1 .
2. Lire graphiquement $f(3)$ et $f'(3)$. Déterminer une équation de la tangente T_2 .

91 On donne ci-contre la courbe représentative \mathcal{C}_f d'une fonction f et celle de sa fonction dérivée $f' : \mathcal{C}_{f'}$.

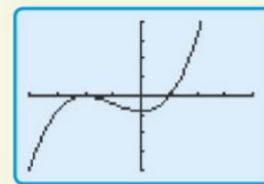


1. Lire graphiquement $f(-1)$ et $f'(-1)$. En déduire une équation de la tangente à \mathcal{C}_f au point d'abscisse -1.
2. Lire graphiquement $f(0)$ et $f'(0)$. En déduire une équation de la tangente à \mathcal{C}_f au point d'abscisse 0.

Résolutions d'équations & d'inéquations

36 Avec la calculatrice, on a tracé la courbe représentative de la fonction f telle que $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4$.

X	Y1
-4	-4
0	-2
1	-4
16	50



1. Résoudre graphiquement dans \mathbb{R} l'équation $x^3 + 3x^2 - 4 = 0$.
2. a. Développer $(x + 2)^2$.
b. Montrer que, pour tout réel x , $x^3 + 3x^2 - 4 = (x - 1)(x + 2)^2$.
c. Retrouver, par le calcul, les résultats de la question 1.

- 37** 1. À l'aide de la calculatrice, résoudre graphiquement dans \mathbb{R} :
- a. l'équation $3x^2 + 30x - 33 = 0$;
 - b. l'inéquation $3x^2 + 30x - 33 \geq 0$.
2. a. Développer l'expression $(x - 1)(x + 11)$.
b. Montrer que, pour tout réel x , $3x^2 + 30x - 33 = 3(x - 1)(x + 11)$.
c. Retrouver, par le calcul, les résultats de la question 1.

- 98** 1. Avec la calculatrice, résoudre graphiquement dans \mathbb{R} :
- a. l'équation $2x^3 - x^2 - 2x + 1 = 0$;
 - b. l'inéquation $2x^3 - x^2 - 2x + 1 \geq 0$.
2. a. Vérifier que pour tout réel x : $2x^3 - x^2 - 2x + 1 = (2x - 1)(x^2 - 1)$.
b. Retrouver, par le calcul, les résultats de la question 1.

- 99** 1. Avec la calculatrice, résoudre graphiquement dans \mathbb{R} :
- a. l'équation $-x^3 + 5x^2 - 9x + 9 = 0$;
 - b. l'inéquation $-x^3 + 5x^2 - 9x + 9 \geq 0$.
2. a. Montrer que pour tout réel x : $-x^3 + 5x^2 - 9x + 9 = (3 - x)(x^2 - 2x + 3)$.
b. Retrouver, par le calcul, les résultats de la question 1.

100 EXERCICE RÉSOLU

Énoncé

Résoudre algébriquement l'équation $3x^3 - 2x^2 - x = 0$.