

Devoir surveillé n° 2 bis – mathématiques
12/11/2014

Exercice 1 (3 points) Calculer les dérivées f' des fonctions f suivantes :

1. $f(x) = -2x^6 + 3x^4 - 2x^3 + 5$.
2. $f(x) = x^9 - 4x^3 + x$.
3. $f(x) = -2(7x^2 + 3x - 7)$.

Exercice 2 (4 points) On considère la fonction f définie par $f(x) = 2x^3 - 4x^2 + x - 3$.

1. Calculer la dérivée f' de f .
2. On note \mathcal{C}_f la courbe représentative de f dans un repère. Déterminer une équation de la tangente à la courbe \mathcal{C}_f au point A d'abscisse $x_A = -1$.

Exercice 3 (5 points) On considère la fonction f définie par $f(x) = (2 + x)(4 - 3x) - 5$.

1. Justifier que $f(x) = -3x^2 - 2x + 3$.
2. On note \mathcal{C}_f la courbe représentative de f dans un repère. Soit A le point de \mathcal{C}_f d'abscisse 2. Déterminer une équation de la tangente à \mathcal{C}_f au point A .

Exercice 4 (8 points) On considère une fonction polynomiale f dont la courbe représentative est donnée ci-dessous (en gras), ainsi que sa tangente \mathcal{T} au point A d'abscisse 1 :

1. Lire sur le graphique la valeur de $f(1)$.
2. Lire sur la graphique la valeur de $f'(1)$.
3. Avec les résultats des deux réponses précédentes, déterminer une équation de la tangente \mathcal{T} .
4. Montrer la cohérence de l'équation obtenue à l'aide du graphique.
5. Sachant que $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 - x + 5 + \frac{1}{6}$, vérifier les réponses données aux questions 1. et 2.

