



Math93.com

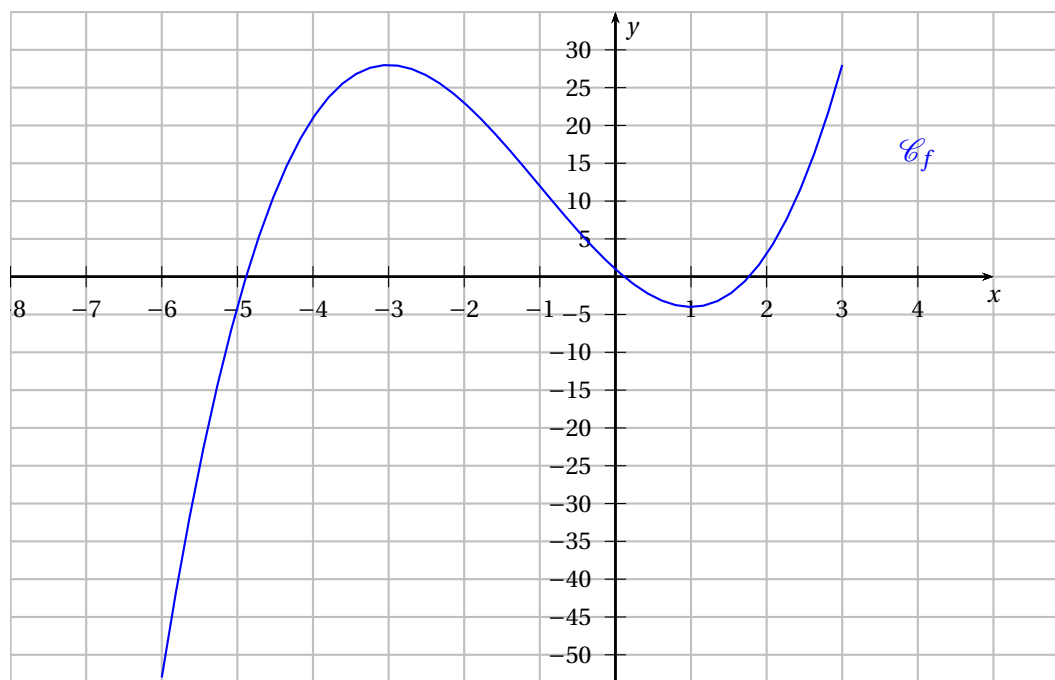
Devoir Surveillé n°8A

Première ES
Application de la dérivation
 Durée 1 heure - Coeff. 4
 Noté sur 20 points

L'usage de la calculatrice est autorisé.

Exercice 1. Lecture graphique et calculs

2 points

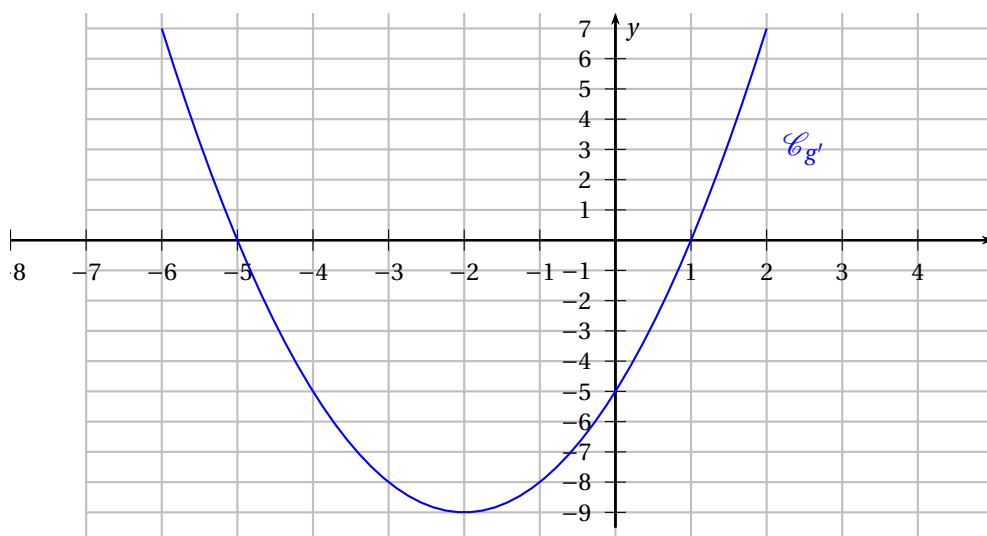


On considère la courbe représentative d'une fonction f définie et dérivable sur $[-6; 3]$.

D'après le graphique, dresser le tableau de variation de f et le tableau de signe de la fonction dérivée f' sur $[-6; 3]$.

Exercice 2. Lecture graphique et calculs

2 points



On a ci-dessus construit la courbe représentative de la fonction g' , la dérivée d'une fonction g , définie et dérivable sur $[-6; 2]$.

D'après le graphique, dresser le tableau de signe de $g'(x)$ et le tableau de variation de g sur $[-6; 2]$.

Exercice 3. Étude des variations**8 points**

Calculer la dérivée des fonctions suivantes, étudier son signe puis dresser le tableau de variation sur l'intervalle de définition en faisant figurer les images de valeurs aux bornes.

1. La fonction h définie sur l'intervalle $[0; 10]$ par :

$$h(x) = x^2 - 3x + 1$$

2. La fonction i définie sur l'intervalle $[0; 10]$ par :

$$i(x) = x^3 + 3x^2 - 45x$$

3. La fonction k définie sur l'intervalle $[0; 10]$ par :

$$k(x) = \frac{2 - 3x}{x + 1}$$

Exercice 4. Étude des variations**8 points**

On considère la fonction j définie sur l'intervalle $[0; 10]$ par :

$$j(x) = \frac{x - 3}{x^2 + x + 1}$$

1. Montrer que la dérivée de j sur l'intervalle $[0; 10]$ est définie par :

$$j'(x) = \frac{-x^2 + 6x + 4}{(x^2 + x + 1)^2}$$

2. Étudier le signe de la dérivée puis dresser le tableau de variation de j sur l'intervalle $[0; 10]$.
3. Déterminer l'équation de la tangente à la courbe \mathcal{C}_j au point d'abscisse 0.

∞ Fin du devoir ∞