

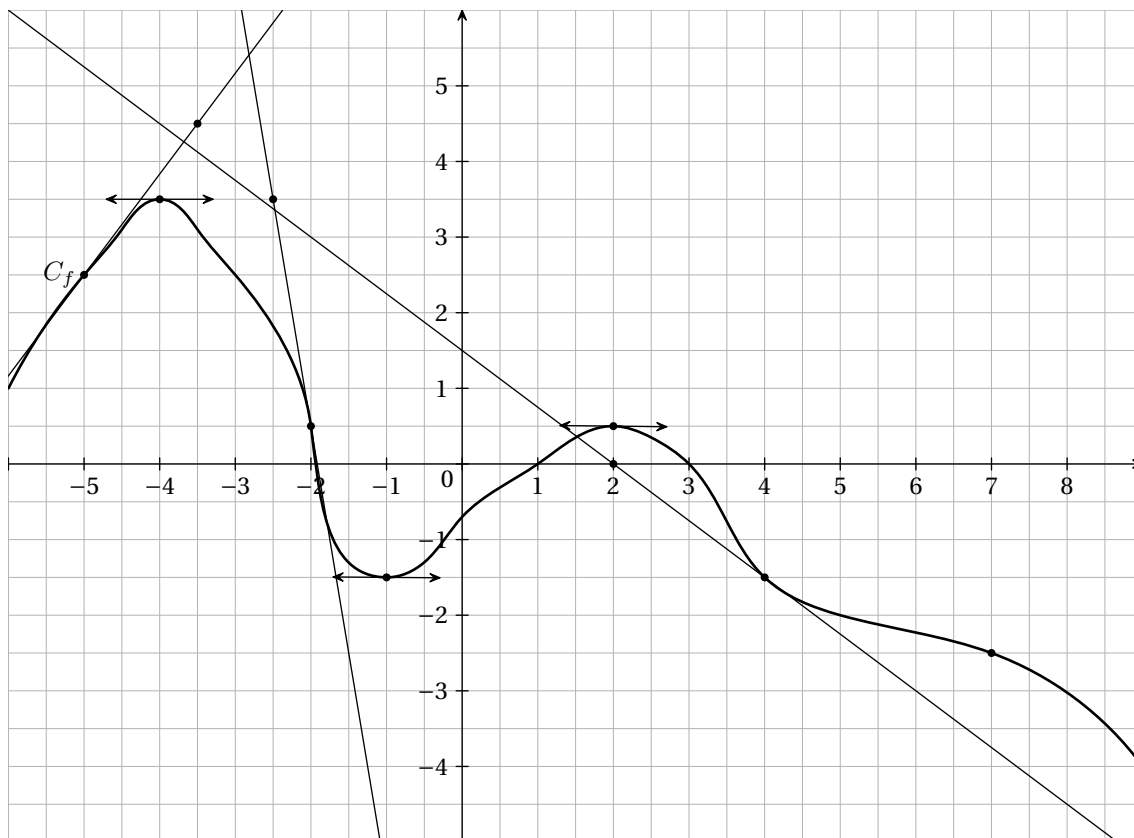
Devoir de mathématiques n° 6 - 1èreS

18 janvier 2012 - 1h

Exercice 1

(5,5 points)

Voici la courbe représentative C_f d'une fonction f définie sur \mathbb{R} .



D'après le graphique

1. Donner la valeur de $f'(-4)$ en justifiant ; puis $f'(-5)$, $f'(-2)$ et $f'(4)$ (sans justifier).
2. Déterminer l'équation de la tangente à \mathcal{C}_f au point d'abscisse -2 .
3. On sait que $f'(7) = -\frac{1}{3}$; tracer T_7 , tangente à la courbe C_f au point d'abscisse 7.
4. Résoudre graphiquement $f'(x) > 0$.

Exercice 2

(3 pts)

Question de cours :

La fonction f est définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2$.

Démontrer que $f'(x) = 2x$ pour tout réel x .

Exercice 3

(11,5 pts)

1. La fonction f est définie et dérivable sur \mathbb{R} par $f(x) = \frac{2x^3}{3} + x^2 - 12x + 4$
 - (a) Calculer $f'(x)$.
 - (b) Etudier le signe de $f'(x)$ puis dresser le tableau de variation de f .
 - (c) Donner l'équation de la tangente à la courbe \mathcal{C}_f au point d'abscisse 1.
2. La fonction g est définie par $g(x) = 2x^2\sqrt{x}$
 - (a) Déterminer l'ensemble de définition D_g de g .
 - (b) Justifier que g est dérivable sur $]0; +\infty[$.
 - (c) Calculer $g'(x)$ sur $]0; +\infty[$.
3. La fonction h est définie sur $D_h = \mathbb{R} \setminus \{2\}$ par $h(x) = \frac{6-2x}{3x-6}$.
 - (a) Justifier que h est dérivable sur D_h .
 - (b) Calculer $h'(x)$.
 - (c) En déduire le tableau de variation de h