

Billet n° 4

Thème: Nombres complexes

Résoudre dans \mathbb{C} l'équation $z^3 - (6 + 5i)z^2 + (7 + 17i)z + 2 - 14i = 0$ sachant que l'une des solutions est réelle.

Thème: Fonctions (analyse)

Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^4 - \frac{4}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 1$

- 1) Calculer $f'(x)$. Etudier le signe de $f'(x)$.
- 2) En déduire le sens de variation de f ; préciser la valeur des extremums locaux.
- 3) Justifier que, si $x \geq 2$, alors $f(x) \geq \frac{19}{3}$ et, de même, si $x \leq -1$, alors $f(x) \geq \frac{11}{6}$.

D'après le tableau des variations, quel est le nombre des solutions de l'équation $f(x) = 0$?