

**Billet n° 9**

Thème: Nombres complexes

Résoudre dans  $\mathbb{C}$  l'équation  $z^2 + (1 - 5i)z - 3i - 6 = 0$  sachant que l'une des solutions est imaginaire pure.

---

Thème : Fonctions (analyse)

Soit  $f$  la fonction réelle définie par  $f(x) = \frac{5x}{x^2 + 2}$ .

1) Expliquer pourquoi  $f$  est définie sur  $\mathbb{R}$  et dérivable sur  $\mathbb{R}$ .

2) Démontrer que pour tout réel  $x$ ,  $f'(x) = \frac{-5(x - \sqrt{2})(x + \sqrt{2})}{(x^2 + 1)^2}$ .

3) En déduire le tableau de variation de la fonction  $f$ . Donner les valeurs des extremums de la fonction  $f$ .

---