

Devoir de Mathématiques n°1

Exercice 1

- /1 1. (a) Calculer sous forme algébrique $(2 - i)(7 + i) - 7 + 4i$.
- /2 (b) Résoudre l'équation $(2 - i)z + 5 = 5i$, la solution sera donnée sous forme algébrique.
- /2 (c) Déterminer la forme algébrique du nombre complexe de forme trigonométrique $[5\sqrt{2}; \frac{\pi}{4}]$.
- /1 2. Dans le Plan Complexe, on considère les points A , B et C d'affixes respectives $8 - i$, $-3 + i$ et $5 + 5i$.
- /1 (a) Faire une figure.
- /2 (b) Déterminer la nature du triangle ABC .

Exercice 2

On considère la fonction f définie sur $]2; +\infty[$ par $f(x) = \frac{x^2}{x - 2}$.

- /2 1. Déterminer les limites de la fonction f en 2 et $+\infty$.
- /1 2. Montrer que la courbe représentative de la fonction f admet une asymptote verticale dont on donnera une équation.
- /1 3. (a) Montrer que $f(x) = x + 2 + \frac{4}{x - 2}$.
- /1 (b) En déduire que la courbe représentative de la fonction f admet une asymptote oblique dont on donnera une équation.
- /1 (c) Étudier la position de la courbe représentative de la fonction f par rapport à son asymptote oblique.
- /1 4. (a) Calculer $f'(x)$.
- /2 (b) En déduire le tableau de variations de la fonction f .
- /3 5. Tracer la courbe représentative de la fonction f ainsi que ses asymptotes dans un repère orthonormal d'unité 1cm.