

CONTRÔLE 1 : POLYNÔMES -21-09-10-
Terminale ES 1, 2010-2011, Y. Angeli

EXERCICE 1.

1. Dresser le tableau de variations de $u : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, x \mapsto x^3 - \frac{21}{2}x^2 + 18x - 3$.
2. Dresser le tableau de variations de $w : x \mapsto 2x^6 - 3x^4$

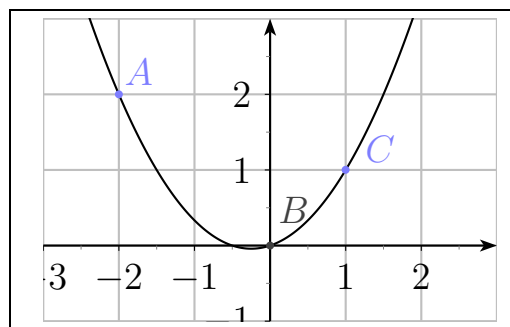
EXERCICE 2.

Soient f et g deux fonctions définies sur \mathbb{R} par $f(x) = 4x^2 - x^3$ et $g(x) = 5x - 2$. On note respectivement \mathcal{C}_f et \mathcal{C}_g leurs courbes dans un repère orthonormé.

1. Pour tout x réel, calculer la différence $f(x) - g(x)$ puis démontrer que $(2 - x)(x^2 - 2x + 1) = f(x) - g(x)$.
2. Déterminer l'ensemble des points d'intersection des deux courbes.
3. Dresser le tableau de signes de $(2 - x)(x^2 - 2x + 1)$.
4. Déterminer la position relative des deux courbes.

EXERCICE 3.

La courbe de la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = ax^2 + bx + c$ où a, b et c sont des réels est représentée ci-contre.



1. Déterminer les coefficients a, b et c .
2. Dresser le tableau de variations de f .
3. En déduire la valeur du minimum de f .

EXERCICE 4.

Soient a, b, c trois réels, avec a et c non nuls et de signes contraires. Combien l'équation $ax^2 + bx + c = 0$ admet-elle de solution ? (Justifier)