

Devoir maison n°18
Donné le 12/04/2011 – à rendre le 19/04/2011

Exercice 1 On considère dans un repère $(O; \vec{i}; \vec{j})$ les points $A(3; 5)$ et $B(2; -1)$.

1. Déterminer par deux méthodes différentes une équation de la droite (AB) .
2. Le point $C(1; -6)$ peut-il être barycentre des points A et B ? Si oui, préciser le système dont il est barycentre.
3. Déterminer le coefficient a tel que le point $D(0; -13)$ soit le barycentre du système de points $\{(A; a); (B; -2)\}$.

Exercice 2 On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ par :

$$f(x) = \frac{x^2 - 3x + 6}{x - 2}$$

1. Déterminer les limites de f en $-\infty$, 2^- , 2^+ et $+\infty$.
Préciser les éventuelles asymptotes horizontales et verticales.
2. Calculer la dérivée f' et étudier son signe.
3. Dresser le tableau de variations de la fonction f .
4. Le but de cette question est de démontrer que la courbe \mathcal{C}_f admet une asymptote oblique Δ .
(a) Déterminer trois réels a , b et c tels que :

$$f(x) = ax + b + \frac{c}{x - 2}$$

- (b) En déduire que la droite Δ d'équation $y = x - 1$ est une asymptote oblique à la courbe \mathcal{C}_f en $-\infty$ et $+\infty$.
5. Tracer la courbe \mathcal{C}_f et ses asymptotes.