

Devoir de mathématiques

Exercice 1

1. Donner le tableau de signe $3x^2 - 12x + 12$
2. Soit le polynôme $P(x) = 3x^3 - 7x^2 - 7x + 3$.
Vérifier que -1 est une racine de P et en déduire une factorisation de P .
3. Donner le tableau de signe de $h(x) = \frac{3x^3 - 7x^2 - 7x + 3}{3x^2 - 12x + 12}$

Exercice 2

Calculer la fonction dérivée des fonctions suivantes :

$$f(x) = 3x^5 - \frac{5x^2}{2}; \quad g(x) = x^2\sqrt{x}; \quad h(x) = \frac{3}{x+1}; \quad k(x) = \frac{x+3}{2x+1}$$

Exercice 3

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 2x^3 - x^2 - 4x + 1$, et on note \mathcal{C}_f sa courbe représentative.

1. Déterminer la fonction dérivée f' de f , puis dresser le tableau de variation de f .
2. Donner l'équation de la tangente à \mathcal{C}_f au point d'abscisse 1.