

Contrôle de connaissance n°0 du groupe 1
Introduction

Exercice 1 Soit f la fonction définie sur $[-3, 5]$ par

$$f(x) = -(x + 2)(4x + 8) + (x + 2)(2x + 16)$$

1. Résoudre l'équation $f(x) = 0$ en factorisant la fonction polynomiale (sans calcul du discriminant).
2. Montrer que pour tout x , $f(x) = 18 - 2(x - 1)^2$.
3. En déduire la valeur du maximum de f sur son ensemble de définition (sans calculer la dérivée de f).
4. Étudier les variations de f sur son ensemble de définition.
5. La courbe de f admet-elle un axe de symétrie? Si oui, donner une équation de cet axe.
6. Donner une équation de la tangente à la courbe de f au point 2.