

156. Soit A la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$A(x) = 2(x+3)^2 + 6 + 2x.$$

1. Factoriser $A(x)$.
2. Développer $A(x)$.
3. Calculer $A(0)$; $A(1)$; $A(\sqrt{7})$.
4. Résoudre l'équation $A(x) = 0$.
5. Résoudre l'inéquation $A(x) > 24$.

157. Soit g la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$g(x) = (1-x)^2 - (4x-7)^2.$$

1. Développer $g(x)$.
2. Factoriser $g(x)$.
3. Calculer $g(2)$, $g(1)$ et $g(1-\sqrt{2})$.
4. Résoudre l'équation $g(x) = 4 - (4x-7)^2$ en choisissant l'expression de $g(x)$ la plus adaptée.
5. Étudier le signe de $g(x)$.

158. Soit f et g deux fonctions définies sur $\mathbb{R}$ par :

$$f(x) = x(x+2) - (2x-1)(x+2) ;$$

$$g(x) = (2x+3)^2 - (x+1)^2.$$

1. Développer $f(x)$ et $g(x)$.
2. Factoriser $f(x)$ et $g(x)$.
3. Calculer $f(\sqrt{3})$ et $g(\sqrt{5})$.
4. Résoudre dans $\mathbb{R}$ les équations suivantes :
a. $f(x) = 2$; b. $g(x) = 0$; c. $f(x) = g(x)$.
5. Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations suivantes :
a. $g(x) < 8$; b. $f(x) \geq 0$; c. $f(x) < g(x)$.