

**Exercice 7 : (Tableaux de variations sur un intervalle borné)**

★★☆☆

- (a) On considère la fonction  $f$  définie sur  $[3; 10]$  par :  $f(x) = -x^2 - 7x + 4$ .  
Dresser le tableau de variations de la fonction  $f$  sur  $[3; 10]$ .
- (b) On considère la fonction  $f$  définie sur  $[1; 6]$  par :  $f(x) = 3x(x + 2)$ .  
Dresser le tableau de variations de la fonction  $f$  sur  $[1; 6]$ .
- (c) On considère la fonction  $f$  définie sur  $[5; 10]$  par :  $f(x) = 5\left(x - \frac{3}{2}\right)^2 - \frac{41}{4}$ .  
Dresser le tableau de variations de la fonction  $f$  sur  $[5; 10]$ .
- (d) On considère la fonction  $f$  définie sur  $[0; 7]$  par :  $f(x) = -5(x - 5)^2 + 119$ .  
Dresser le tableau de variations de la fonction  $f$  sur  $[0; 7]$ .
- (e) On considère la fonction  $f$  définie sur  $[4; 6]$  par :  $f(x) = 3(x + 1)(x - 5)$ .  
Dresser le tableau de variations de la fonction  $f$  sur  $[4; 6]$ .

**Exercice 8 : (Étude d'une fonction polynomiale)**

★★★★

Soit  $f(x) = (x + 3)^2 - 19$  un polynôme du second degré définie sur  $\mathbb{R}$ .

- Déterminer le sens de variation de  $f$  sur  $\mathbb{R}$ .
- Déterminer l'extremum de la fonction  $f$  puis calculer son image.
- Dresser le tableau de variation de la fonction  $f$  sur  $\mathbb{R}$ .
- Dans un repère orthonormé direct, représenter la fonction  $f$  sur l'intervalle  $[-7; 1]$

**Exercice 9 : (Étude d'une fonction polynomiale)**

★★★★

Soit  $f(x) = 2x^2 - 2x - 10$  un polynôme du second degré définie sur  $\mathbb{R}$ .

- Déterminer le sens de variation de  $f$  sur  $\mathbb{R}$ .
- Déterminer l'extremum de la fonction  $f$  puis calculer son image.
- Dresser le tableau de variation de la fonction  $f$  sur  $\mathbb{R}$ .
- Dans un repère orthonormé direct, représenter la fonction  $f$  sur l'intervalle  $[-4; 4]$

**Exercice 10 : (Étude d'une fonction polynomiale)**

★★★★

Soit  $f(x) = -2(x + 1)(x - 1)$  un polynôme du second degré définie sur  $\mathbb{R}$ .

- Déterminer le sens de variation de  $f$  sur  $\mathbb{R}$ .
- Déterminer l'extremum de la fonction  $f$  puis calculer son image.
- Dresser le tableau de variation de la fonction  $f$  sur  $\mathbb{R}$ .
- Dans un repère orthonormé direct, représenter la fonction  $f$  sur l'intervalle  $[-4; 4]$