

4 – Dérivée et Sens de variation

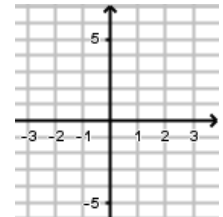
Propriété 1 : Soit f une fonction dérivable sur un intervalle I .

- La fonction f est **croissante** sur I si et seulement si la dérivée f' est **positive** sur I .
- La fonction f est **décroissante** sur I si et seulement si la dérivée f' est **négative** sur I .

Remarque : Pour étudier les **variations** d'une fonction f , on peut donc étudier le **signe** de sa dérivée f' :

Exemple 3 : Déterminer le sens de variation de la fonction $f(x) = -3x + 5$.

- On commence par dériver la fonction f : _____
- Signe de f' : _____
- Variation de f : _____

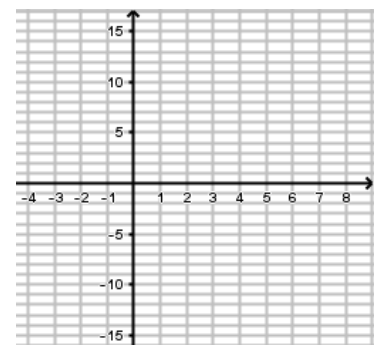


Exemple 4 : Réaliser le tableau de variation de la fonction $f(x) = 2x^2 - 12x + 5$.

1) Dériver la fonction f . Quelle est la forme de la fonction f' ?

2) Déterminer le tableau de signe de f' puis en déduire les variations de f .

x	
Signe de $f'(x)$	
Variation de $f(x)$	



Exemple 5 : Réaliser le tableau de variation de la fonction $f(x) = x^3 - 1.5x^2 - 6x + 2$.

1) Dériver la fonction f .

2) Montrer que f' peut s'écrire sous la forme : $f'(x) = 3(x + 1)(x - 2)$

3) Déterminer le tableau de signe de f' puis en déduire les variations de f .

x	
3	
$x + 1$	
$x - 2$	
Signe de $f'(x)$	
Variation de $f(x)$	

