

Exercice 12 : Fonctions affines

Pour chacune des fonctions :

- Calculer la dérivée
- Déterminer le signe de la dérivée
- En déduire le sens de variation de la fonction

$$f_1(x) = 2x - 5$$

$$g_1(x) = 1 - 4x$$

$$h_1(x) = 0,7x + 3$$

à la maison

$$i_1(x) = -3x + 12$$

$$j_1(x) = 120x - 520$$

$$k_1(t) = 1,25t - 8$$

Exercice 13 : Fonctions polynôme du 2nd degré

Pour chacune des fonctions :

- Calculer la dérivée
- Déterminer le tableau de signes de la dérivée
- En déduire le tableau de variation de la fonction
- Calculer l'image du minimum ou du maximum

$$f_2(x) = -x^2 + 2x + 8$$

$$g_2(x) = x^2 - 6x + 5$$

$$h_2(t) = 2t^2 + 7t - 4$$

à la maison

$$j_2(x) = 0,5x^2 - 4x + 1$$

$$k_2(x) = -20x^2 + 40x$$

$$l_2(x) = -1,25x^2 - 5x + 2$$

Exercice 14 : Fonctions polynôme de degré 3

1) On donne la fonction $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 5$

- a. Calculer sa dérivée $f'(x)$
- b. On admet que la fonction dérivée peut s'écrire sous la forme $f'(x) = (3x + 3)(x - 3)$.
Déterminer le tableau de signes de la dérivée
- c. En déduire le tableau de variation de la fonction f
- d. Calculer les images du minimum et maximum local

2) On donne la fonction $h(x) = -x^3 + 12x + 7$

- a. Calculer sa dérivée $h'(x)$
- b. On admet que la fonction dérivée peut s'écrire sous la forme $h'(x) = (6 - 3x)(x + 2)$.
Déterminer le tableau de signes de la dérivée
- c. En déduire le tableau de variation complet

à la maison

3) On donne la fonction $j(x) = 0,5x^3 - 1,5x^2 + 1,5x$

- a. Calculer sa dérivée $j'(x)$
- b. On admet que la fonction dérivée peut s'écrire sous la forme $j'(x) = 1,5(x - 1)^2$.
Déterminer le tableau de signes de la dérivée
- c. En déduire le tableau de variation de la fonction sur l'intervalle $[-1; 5]$