

Variations et signe d'une fonction affine

I Variations

1. Soit g et h deux fonctions affines définies par $g(x) = -3x + 2$ et $h(x) = \frac{2}{3}x - 1$.
 - a. Tracer à l'aide de votre calculatrice les représentations graphiques de ces deux fonctions.
 - b. Conjecturer les variations de ces deux fonctions.
2. Soit f une fonction affine définie par $f(x) = ax + b$.
 - a. Soit x_1 et x_2 deux réels tels que $x_1 < x_2$. Comparer $f(x_1)$ et $f(x_2)$.
 - b. En déduire les variations de la fonction f .
3. Déterminer les variations des fonctions suivantes :
 - a. $f_1 : x \mapsto -x + 2$
 - b. $f_2 : x \mapsto 18x + 8$
 - c. $f_3 : x \mapsto -\frac{5x - 1}{2}$
 - d. $f_4 : x \mapsto (x + 2)^2 - (x + 3)^2$

II Signe d'une fonction affine

1. Soit m et n deux fonctions affines définies par $m(x) = -4x - 3$ et $n(x) = \frac{1}{4}x - \frac{3}{2}$.
 - a. Résoudre les équations $m(x) = 0$ et $n(x) = 0$.
 - b. Déterminer les variations des fonctions m et n .
 - c. En déduire le signe des fonctions m et n .
2. Soit p une fonction affine définie par $p(x) = ax + b$.
 - a. Résoudre l'équation $p(x) = 0$
 - b. En déduire le signe de la fonction p .
3. Déterminer le signe des fonctions suivantes :
 - a. $p_1 : x \mapsto 3x + \frac{1}{2}$
 - b. $p_2 : x \mapsto -11x + 11$
 - c. $p_3 : x \mapsto -\frac{5}{7}x + \frac{10}{14}$
 - d. $p_4 : x \mapsto -(3x - 1)^2 + 9x^2$