

30 Soit f la fonction définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 0,1x - 7$.

1. Justifier que f est croissante sur \mathbb{R} .
2. Sans calcul, comparer les nombres suivants.
 - a. $f(-1)$ et $f(1)$
 - b. $f(\sqrt{2})$ et $f(1)$

31 On considère les fonctions f et g définies sur \mathbb{R} par $f(x) = 5x - 25$ et $g(x) = 15 - 3x$.

1. Déterminer le sens de variation des fonctions f et g .
2. Associer à chacune des fonctions f et g sa courbe représentative et son tableau de signes.

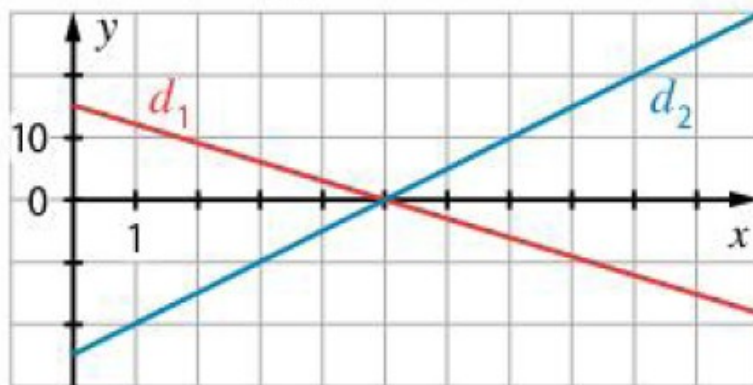


Tableau 1

x	$-\infty$	5	$+\infty$
Signe	-	0	+

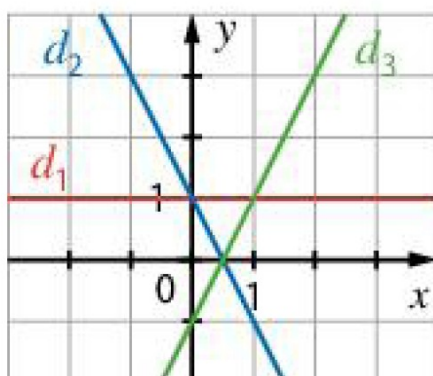
Tableau 2

x	$-\infty$	5	$+\infty$
Signe	+	0	-

61 f est une fonction affine définie sur \mathbb{R} . Dans chacun des cas suivants, déterminer le sens de variation de f , tracer sa courbe représentative et déterminer le signe de $f(x)$ sur \mathbb{R} .

1. $f(x) = 3,5x - 5$
2. $f(x) = 8 - 2x$

62 On considère les fonctions f , g et h définies sur \mathbb{R} par $f(x) = 1 - 2x$, $g(x) = -1 + 2x$ et $h(x) = 1$.



1. Déterminer le sens de variation de chacune des fonctions f , g et h .
2. Associer à chacune des fonctions f , g et h sa courbe représentative d_1 , d_2 ou d_3 .
3. Déterminer le signe de $f(x)$, $g(x)$ et $h(x)$.

63 On considère les fonctions f et g définies sur \mathbb{R} par $f(x) = -21 + 3x$ et $g(x) = 7 - x$.

1. Déterminer le sens de variation des fonctions f et g .
2. Associer à chacune des fonctions f et g son tableau de signes.

Tableau 1

x	$-\infty$	7	$+\infty$
Signe	$-$	0	$+$

Tableau 2

x	$-\infty$	7	$+\infty$
Signe	$+$	0	$-$

64

OABC est un rectangle tel que $OA = 3$ et $OC = 4$.

M est un point qui se déplace sur le segment $[OC]$. On pose $OM = x$.

On note $f(x)$ l'aire du triangle OAM, $g(x)$ l'aire du triangle MBC et $h(x)$ l'aire du triangle ABM.

1. À l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique, construire la figure et émettre une conjecture sur le sens de variation des fonctions f , g et h .

2. Exprimer $f(x)$, $g(x)$ et $h(x)$ en fonction de x . Que peut-on penser des conjectures faites dans la question 1 ?

