

**TEST degré 1 et applications**

**Exercice 1 :** On donne le tableau de signes d'une fonction  $f$  ci-après. En utilisant le tableau, répondre aux questions suivantes :

$x$	$-\infty$	$-2$	$1$	$3$	$+\infty$		
Signe de $f(x)$	$+$	$0$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$

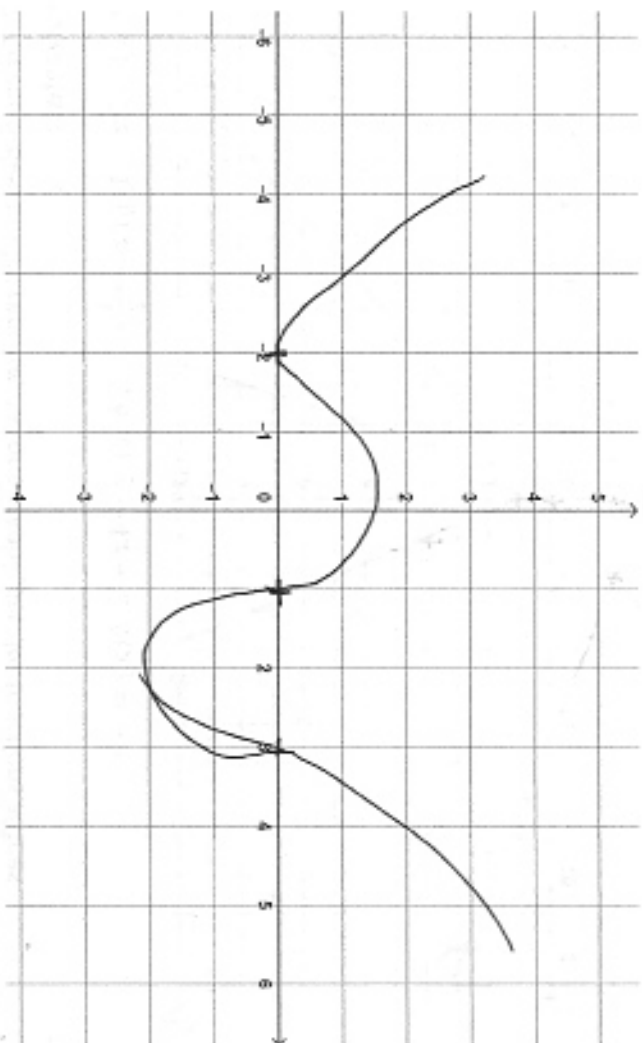
1. Quelles sont les solutions de  $f(x) > 0$  ?

$S = ]-\infty; -2[ \cup ]-2; 1[ \cup ]3; +\infty[$

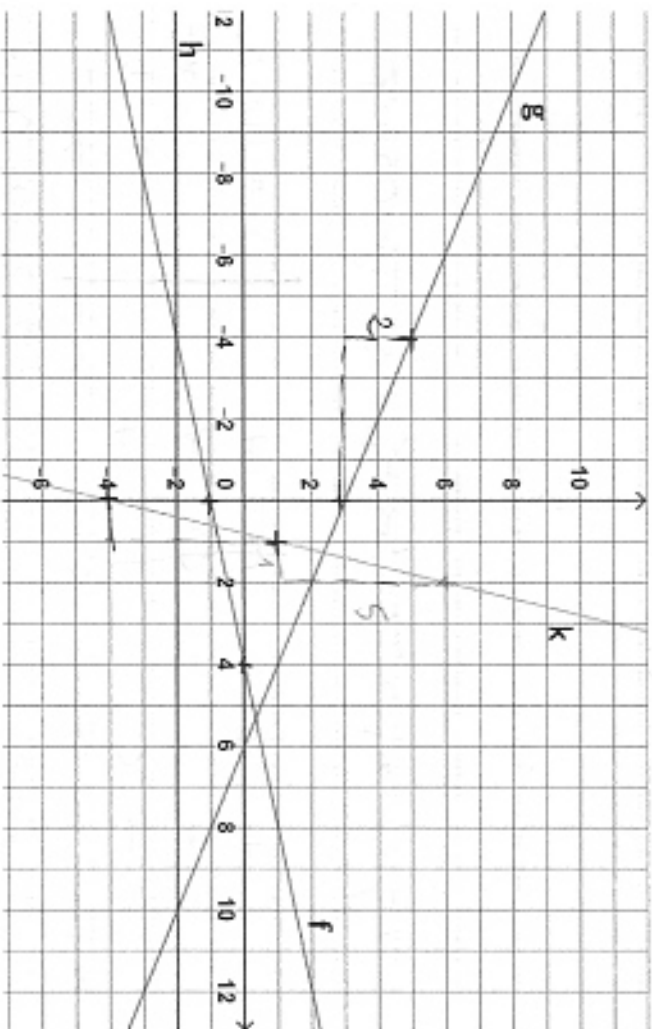
2. Déterminer le signe des nombres suivants :

$f(0) \dots \rightarrow \mathbb{R} \dots \quad f(-1) \dots \rightarrow \mathbb{Q} \dots \quad f(-5) \dots \rightarrow \mathbb{Q} \dots \quad f(5) \dots \rightarrow \mathbb{Q} \dots$

3. Tracer ci-dessous la courbe d'une fonction susceptible de représenter la fonction  $f$  (en accord avec son tableau de signes)

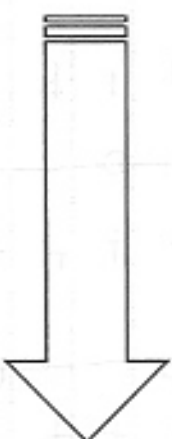


**Exercice 2 : 1.** Par lecture graphique, donner les expressions des fonctions affines représentées ci-dessous (laisser apparents les traits ayant permis la lecture) :



$f(x) = -\frac{1}{5}x + 2$        $g(x) = -\frac{2}{5}x + 3$        $h(x) = \frac{1}{5}x + 3$

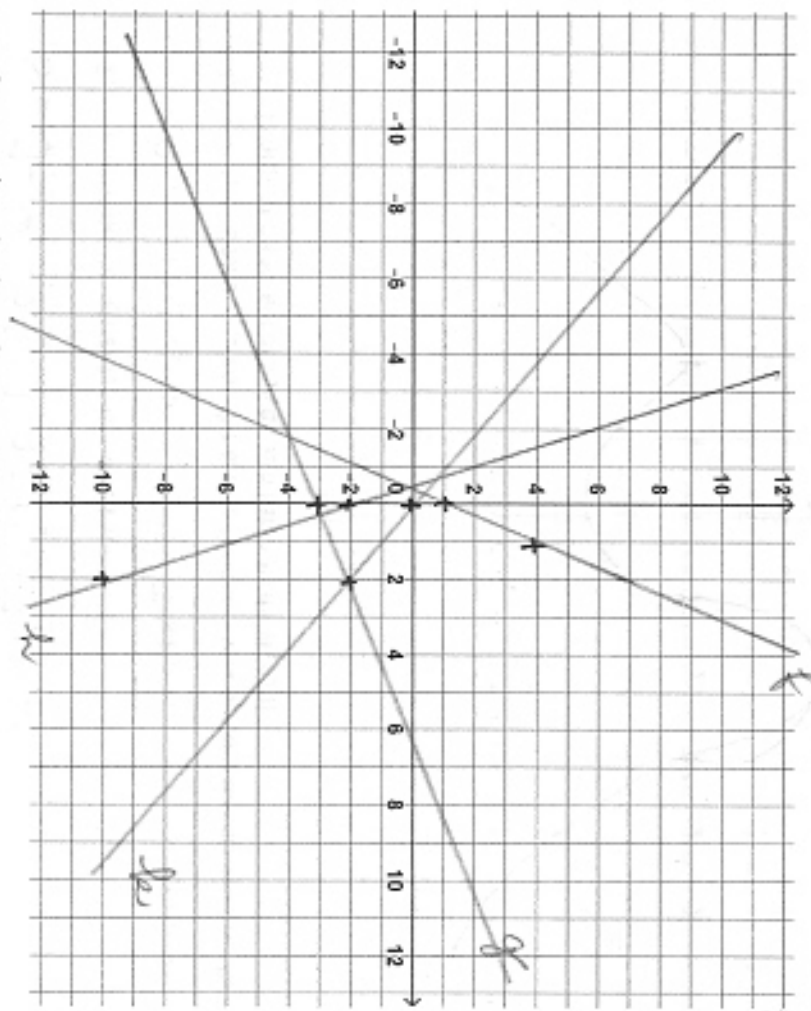
$k(x) = -x + 10$



$x$	0	1	$x$	0	2	$x$	0	2	$x$	0	2
$f(x)$	1	4	$g(x)$	-3	-2	$h(x)$	-2	-10	$k(x)$	0	-2

2. Tracer ci-dessous les représentations graphiques des fonctions affines suivantes :

$f(x) = 3x + 1, g(x) = \frac{1}{2}x - 3, h(x) = -4x - 2, k(x) = -x$



Exercice 3 : Résoudre les inéquations suivantes :

(a)  $(-\frac{2}{3} + 1)(5 - 2x)(-1 + 3x) \leq 0$

(b)  $(2x - 1)(4 - x) - (4 - x)(3x + 4) > 0$

(a) Valeurs frontières:  $\frac{2}{3} + 1 = 0 \Rightarrow x = \frac{3}{5}$

$5 - 2x = 0 \Rightarrow x = \frac{5}{2}$ ;  $-1 + 3x = 0 \Rightarrow x = \frac{1}{3}$

Donc le tableau:

$x$	$-\infty$	$\frac{1}{3}$	$\frac{5}{2}$	3	$+\infty$
$5 - 2x$	+	+	0	-	-
$-\frac{x}{3} + 1$	+	+	+	+	-
$-1 + 3x$	-	0	+	+	+
Produit	-	0	+	0	+

Solution:  $S = ]-\infty; \frac{1}{3}] \cup [\frac{5}{2}; 3]$

(b) Factorisation:  $(4 - x)(2x - 1) - (3x + 4) > 0$

$\Leftrightarrow (4 - x)(2x - 1 - 3x - 4) > 0$

$\Leftrightarrow (4 - x)(-x - 5) > 0$  Val. Frontières:  $\frac{1}{2}$

$4 - x \Leftrightarrow x = 4$ ;  $-x - 5 = 0 \Leftrightarrow x = -5$

Donc le tableau:

$x$	$-\infty$	$-5$	4	$+\infty$
$4 - x$	+	+	0	-
$-x - 5$	+	0	-	-
$(4 - x)(-x - 5)$	+	0	-	+

Solutions:  $S = ]-\infty; -5[ \cup ]4; +\infty[$