Chapitre 8

Exercices obligatoires
Fonction affine

Exercice 1
Déterminer le coefficient directeur m et l'ordonnée à l'origine p de chaque fonction affine f définie sur $\mathbb{R}$.

1) $f(x) = -2x + 3$
2) $f(x) = -3 - 4x$
3) $f(x) = -2$
4) $f(x) = 3x$
5) $f(x) = x + 4$
6) $f(x) = 2 - x$

Exercice 2
Déterminer si les fonctions données sont affines ou non en justifiant.

1) $f_1(x) = (-2x + 3) + (2 - 3x)$
2) $f_2(x) = (-2x + 3) - (2 - 3x)$
3) $f_3(x) = (-2x + 3)(2 - 3x)$
4) $f_4(x) = 3x(-2x + 3) - 2x(2 - 3x)$
5) $f_5(x) = (x - 1)^2 - (x - 1)$

Exercice 3

1) Justifier que le tableau de valeurs suivant peut correspondre à une fonction affine f.

x	5	15	25
$f(x)$	-1	-9	-17

2) Déterminer alors l'expression algébrique de f.

Exercice 4
Le tableau suivant peut-il correspondre à une fonction affine ? Justifier.

x	6	10	12
$f(x)$	2	1	0,5

Exercice 5
On considère les fonctions affines suivantes. Lesquelles d'entre elles ont une représentation graphique passant par le point C de coordonnées $(-3; 4)$?

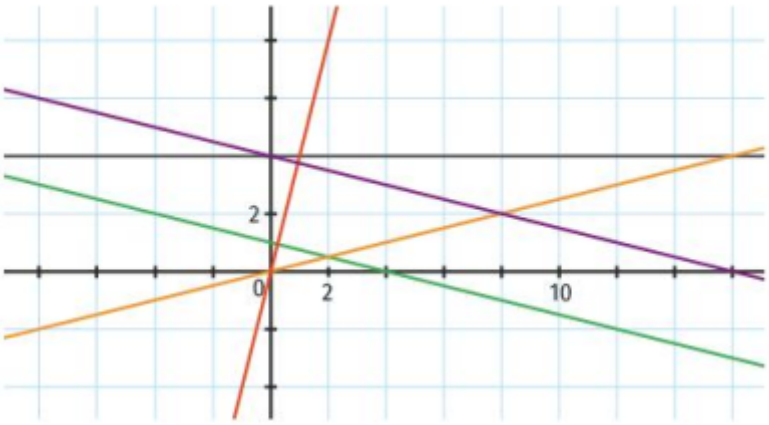
1) $f_1(x) = 4x - 9$
2) $f_2(x) = -3x - 5x$
3) $f_3(x) = -3x + 4$
4) $f_4(x) = 4x - 3$
5) $f_5(x) = -\frac{7}{3}x - 3$
6) $f_6(x) = 4$
7) $f_7(x) = -3$
8) $f_8(x) = -\frac{4}{3}x$
9) $f_9(x) = -\frac{3}{4}x$
10) $f_{10}(x) = \frac{11}{6}x + \frac{19}{2}$

Exercice 6
Soient f et g deux fonctions affines définies sur R par : $f(x) = -3x + 7$ et $g(x) = 2x - 3$.

1) Représenter les deux fonctions dans un même repère orthonormé et conjecturer les coordonnées de leur point d'intersection.

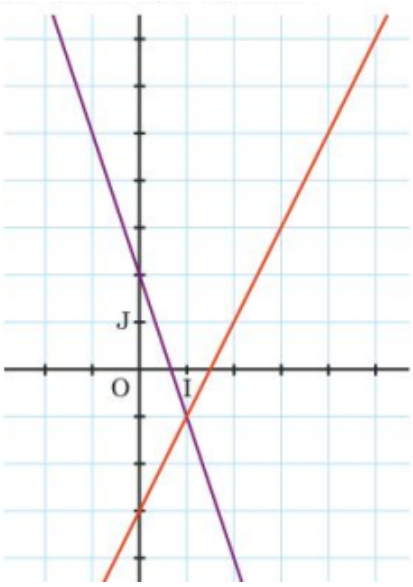
2) Calculer les coordonnées du point d'intersection.

Exercice 7
Associer chaque fonction affine suivante à sa représentation graphique.



1) $f(x) = -\frac{1}{4}x + 4$
2) $g(x) = \frac{1}{4}x$
3) $h(x) = 4$
4) $i(x) = 4x$
5) $j(x) = -\frac{1}{4}x + 1$

Exercice 8



Deux fonctions affines f et g ont été représentées dans le repère (O; I, J) ci-contre.

1) Retrouver l'expression algébrique de chacune de ces fonctions.
2) Déterminer graphiquement les solutions de $f(x) = g(x)$ sur $\mathbb{R}$.
3) Déterminer graphiquement les solutions de $f(x) > g(x)$ sur $\mathbb{R}$.
4) Retrouver les 2 résultats précédents par le calcul

Exercice 9
Dire si les fonctions suivantes sont croissantes, décroissantes ou constantes.

1) $f(x) = 6x - 8$
2) $g(x) = -6x$
3) $h(x) = 8$
4) $k(x) = -8 - 6x$
5) $m(x) = 6 - 8x$
6) $p(x) = -3 + 4x$

Exercice 10
Établir le tableau de signes des fonctions affines suivantes sur $\mathbb{R}$.

1) $f(x) = 8x + 4$
2) $g(x) = 8x$
3) $h(x) = 4$
4) $k(x) = -4x + 8$
5) $m(x) = -4 + 8x$

Exercice 11
Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations proposées en faisant attention aux ensembles de définition.

1) $(-2x+1)(6x+5) > 0$

2) $(2-3x)(4x-1) \leqslant 0$

3) $\left(\frac{1}{2}x+3\right)\left(\frac{-2}{3}x-\frac{1}{2}\right) < 0$

4) $(5x-3)(2x+1) > (2x+1)(x-4)$

Exercice 12
Résoudre dans $\mathbb{R}$ les inéquations proposées en faisant attention aux ensembles de définition.

1) $\dfrac{x+2}{-x+6} < 0$

2) $\dfrac{3x-4}{2x+3} \geqslant 0$

3) $\dfrac{\frac{1}{2}x-7}{8x+\frac{1}{3}} \leqslant 0$

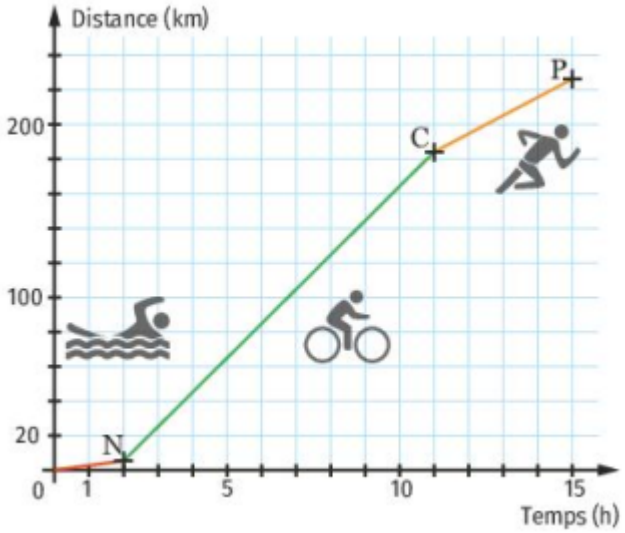
4) $\dfrac{x-4}{x+8} > -1$

Exercice 13
Un triathlon Ironman comporte 3 phases : 3,8 km de natation ; 180,2 km de cyclisme et 42 km de course à pieds.

1) Claire réalise cette épreuve en 15,11 h. Quelle est sa vitesse moyenne sur l'ensemble de l'épreuve ?

2) Elle a effectué la partie natation en 1,9 h et la partie cyclisme en 9,01 h. Quelle est sa vitesse moyenne sur chacune des trois phases ?

3) Voici la représentation de la distance parcourue par l'athlète en fonction du temps.



a) Donner les coordonnées des points N, C et P mis en évidence dans le graphique à l'aide des informations.

b) Comment retrouver graphiquement les vitesses moyennes de chacune des trois phases du triathlon ?

c) Donner les expressions algébriques correspondant à cette fonction.