

Fonctions affines - 1

① Reproduire et compléter le tableau suivant avec les fonctions qui conviennent.

Fonctions affines			Fonctions non affines
Fonctions constantes	Fonctions linéaires	Autres	

1. $h_1(x) = -\frac{2}{3}x + 6$

5. $h_5(x) = -\frac{2}{x} + \frac{6}{3}$

2. $h_2(x) = \frac{-2x+6}{3}$

6. $h_6(x) = (-2 + \frac{6}{3})x$

3. $h_3(x) = \frac{-2x+6}{3x}$

7. $h_7(x) = -2x + \frac{6}{3}$

4. $h_4(x) = (-\frac{2}{3} + 6)x$

8. $h_8(x) = -\frac{2}{3} + 6$

② Parmi les tableaux de valeurs des fonctions f suivants, lesquels peuvent correspondre à des fonctions affines ?

a)

x	0	2	1
$f(x)$	0	5	2,5

b)

x	2	3	5
$f(x)$	3	4	7

c)

x	2	3	1
$f(x)$	3	4	2

d)

x	0	6	9
$f(x)$	0	4	6

③ Dans chaque cas, déterminer l'expression de la fonction affine f vérifiant les conditions données.

1. $f(-3) = 4$ et $f(5) = 8$

2. $f(-3) = -2$ et $f(-5) = -2$

3. $f(-5) = 3$ et $f(0) = 0$

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

1) $f_1(x) = -3x + 4$

2) $f_2(x) = 4$

3) $f_3(x) = -\frac{4}{3}x$

4) $f_4(x) = -\frac{7}{3}x - 3$

⑤ Soit f une fonction affine définie sur \mathbb{R} dont la représentation graphique passe par les points $A(0; -4)$ et $B(2; 3)$.

1. Déterminer le coefficient directeur de f .

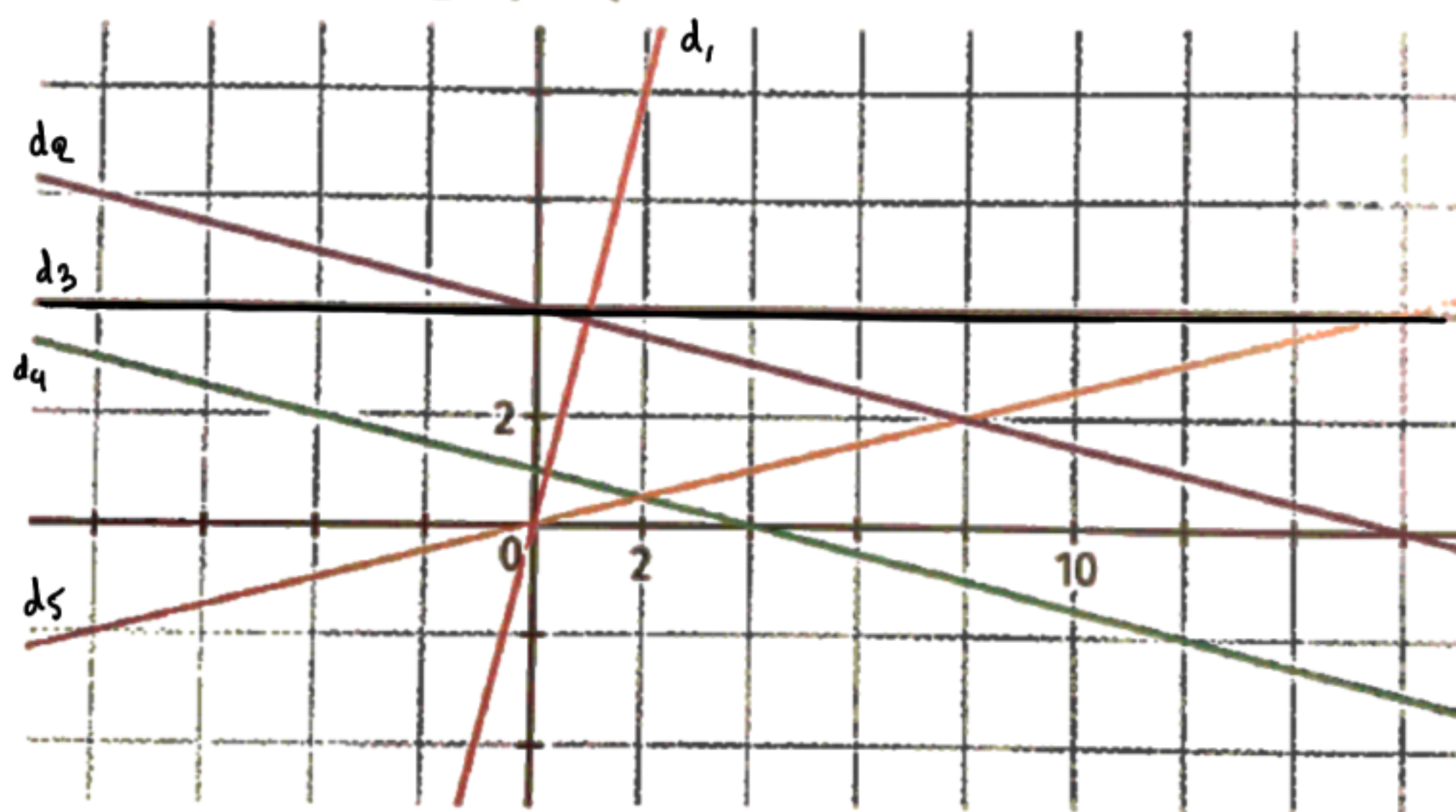
2. Déterminer les variations de la fonction f sur \mathbb{R} .

3. Déterminer le signe de la fonction f sur \mathbb{R} en fonction des valeurs de x .

4. Déterminer l'image et l'antécédent de 1 par f .

En quoi ces résultats sont-ils conformes aux réponses des questions 2. et 3. ?

⑥ Associer chaque fonction affine suivante à sa représentation graphique.



1. $f(x) = -\frac{1}{4}x + 4$

4. $i(x) = 4x$

2. $g(x) = \frac{1}{4}x$

5. $j(x) = -\frac{1}{4}x + 1$

3. $h(x) = 4$

⑦ En 2006, la population d'éléphants d'Afrique était de 526 milliers. En 2016, celle-ci n'est plus que de 415 milliers. On modélise l'évolution de cette population par une fonction affine P .

Répondre alors aux questions suivantes selon cette modélisation.

1. Quelle était la population d'éléphants en 2015 et 2005 ?

2. Quelle sera la population d'éléphants en 2055 ?
Interpréter le résultat.

3. Si rien n'est fait, quelle sera la dernière année avant l'extinction de l'espèce ?

⑧ Une unité de longueur est fixée. Dans chaque cas, exprimer la fonction A correspondant à l'aire de la figure donnée puis déterminer, en justifiant, si A est affine ou non.

1. Un carré de côté x .

2. Un rectangle dont les côtés ont pour longueur x et 5.

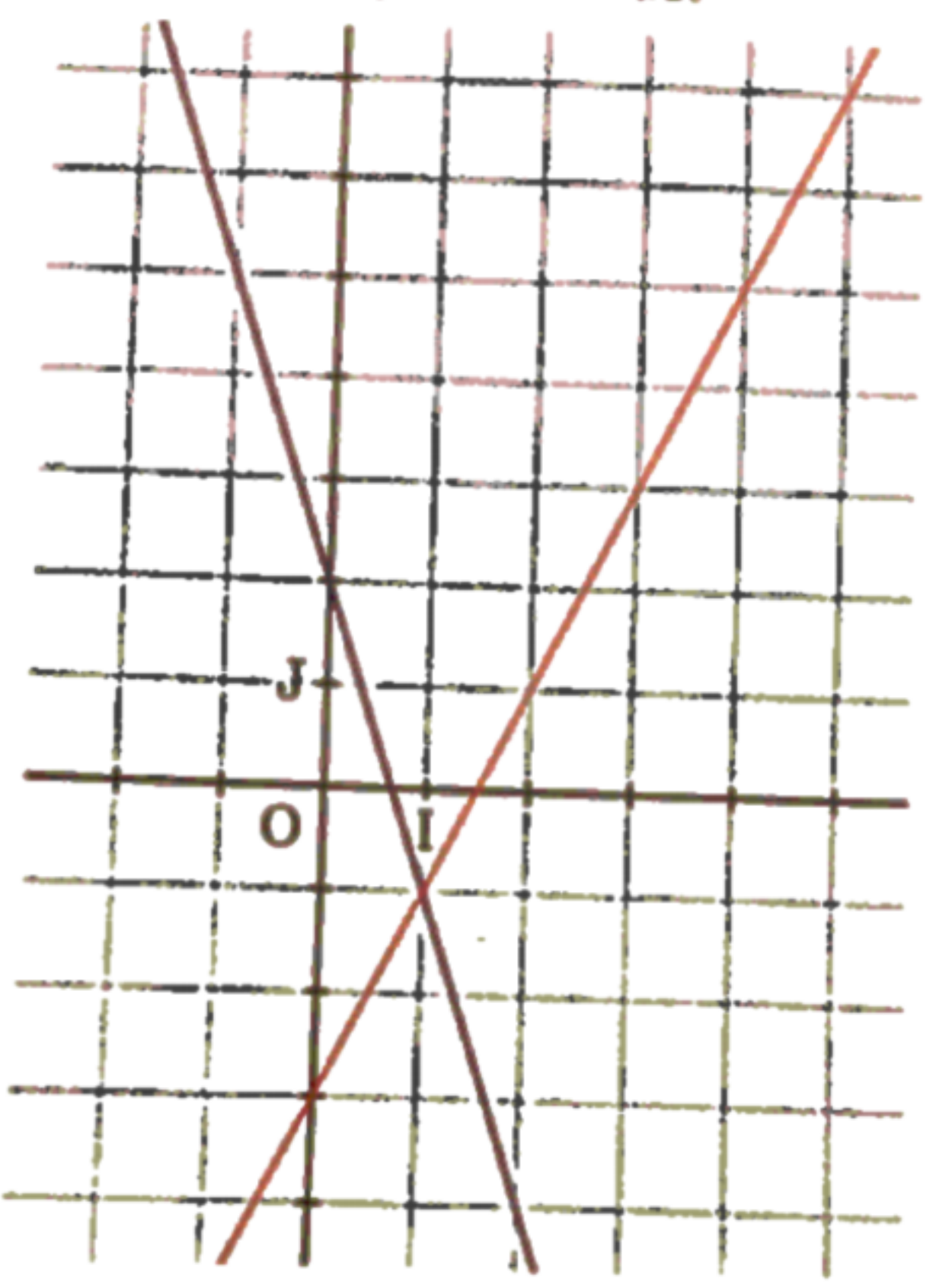
3. Un cercle de rayon x .

4. Un triangle rectangle dont les côtés de l'angle droit ont pour longueur x et 5.

9 Soit g , la fonction affine définie pour tout $x \in \mathbb{R}$ par $g(x) = -7 + 4x$. Recopier et compléter le tableau de valeurs ci-dessous avec les valeurs exactes.

x	-9		0		3		$\frac{10}{3}$	
$g(x)$		-9		0		3		$\frac{10}{3}$

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



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} .

11 Dans un repère orthogonal du plan, représenter précisément les fonctions affines f, g, h et k définies respectivement sur \mathbb{R} par :

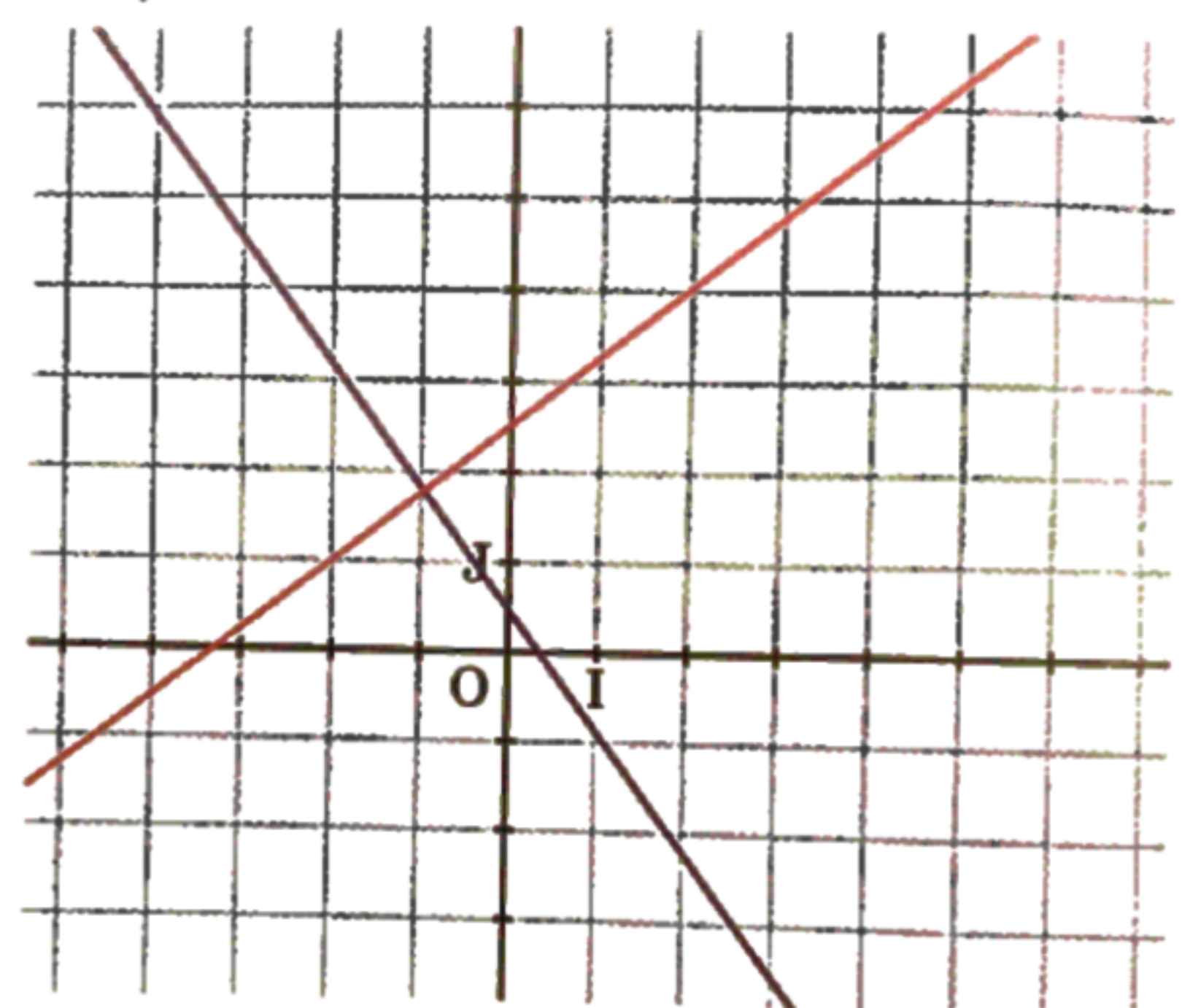
$$f(x) = \frac{4}{3}x - 2 ; g(x) = -\frac{5}{7}x ;$$

$$h(x) = \frac{-x+11}{6} ; k(x) = \frac{7}{5}x - \frac{1}{5}.$$

14 Soit h , la fonction affine définie pour tout $x \in \mathbb{R}$ par $h(x) = -\frac{7}{3}x - 1$. Recopier et compléter le tableau de valeurs ci-dessous avec les valeurs exactes.

x	-3	$-\frac{5}{7}$			
$h(x)$			0	$\frac{4}{3}$	π

12 Deux fonctions affines h et k ont été représentées dans le repère $(O; I, J)$ ci-dessous.



1. Retrouver l'expression algébrique de chacune de ces fonctions.
2. Déterminer algébriquement les solutions de $h(x) = k(x)$ sur \mathbb{R} .
3. Déterminer algébriquement les solutions de $h(x) < k(x)$ sur \mathbb{R} .

13 Il faut se méfier des apparences !

Donner les expressions algébriques de chacune des quatre fonctions affines représentées ci-dessous.

