

Les applications linéaires

Exercice 1

Résoudre graphiquement les équations :

$$3x = 9$$

$$9x = 18$$

$$3x = 10$$

Exercice 2

Résoudre graphiquement les inéquations :

$$3x < 9$$

$$9x \geq 18$$

Les applications affines

Exercice 3

Résoudre graphiquement les équations :

$$3x - 9 = 0$$

$$2x - 4 = 0$$

$$3x - 10 = 0$$

Exercice 4

Résoudre graphiquement les inéquations :

$$x - 3 < 0$$

$$x - 2 \geq 0$$

Exercice 5

Dans un même repère orthonormée $(O; \vec{i}, \vec{j})$, représenter les fonctions suivantes :

$$y_1 = 3x + 2$$

$$y_2 = -x$$

$$y_3 = 5x + \sqrt{30}$$

$$y_4 = -5$$



Correction

Exercice 1

1. On trace les fonctions, $f(x)=3x$ et $g(x)=9$. (en bleu)

La solution de l'équation est l'abscisse du point d'intersection des 2 droites

L'abscisse du point d'intersection des deux droites est 3,

Donc $3x=9$ pour $x=3$

2. On trace les fonctions, $f(x)=9x$ et $g(x)=18$. (en vert)

La solution de l'équation est l'abscisse du point d'intersection des 2 droites

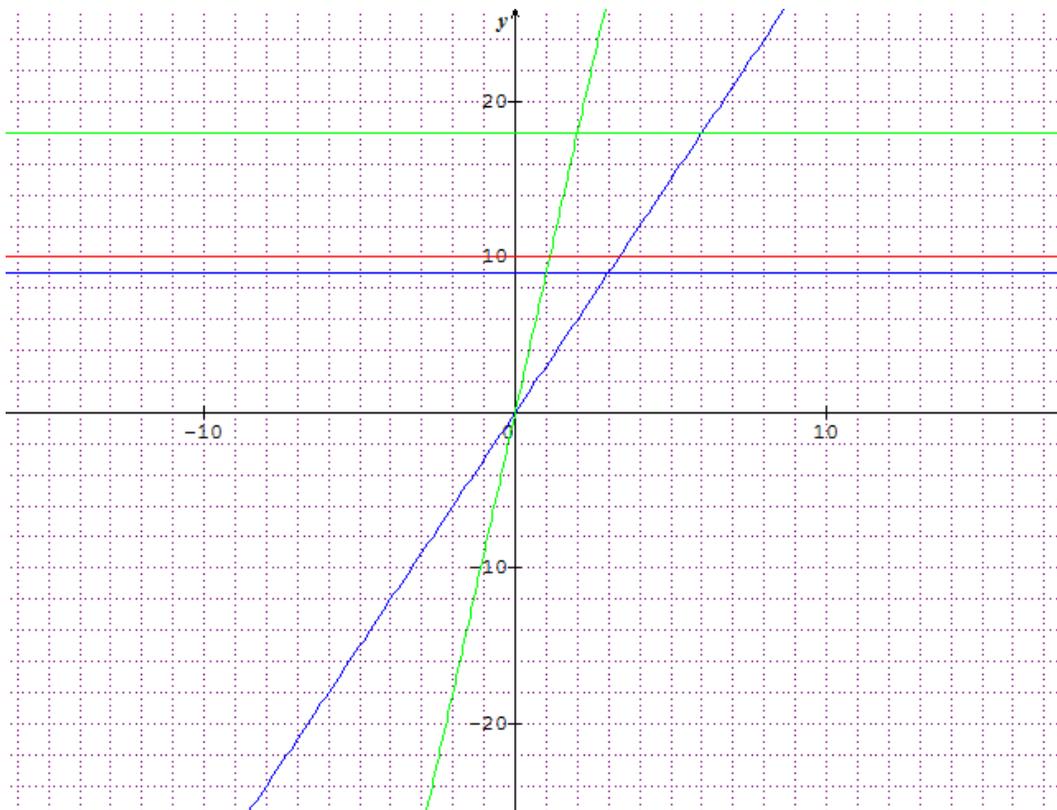
L'abscisse du point d'intersection des deux droites est 2,

Donc $9x=18$ pour $x=2$

3. On trace les fonctions, $f(x)=3x$ et $g(x)=10$ (en rouge et bleu)

La solution de l'équation est l'abscisse du point d'intersection des 2 droites

L'abscisse du point d'intersection des deux droites est environ 3.3



Exercice 2

1. On trace les fonctions $f(x)=3x$ et $g(x)=9$

L'ensemble des solutions sont les points d'abscisse situés en dessous la courbe g et à droite de f .

Donc $x \in]-\infty; 3[$

2. On trace les fonctions $f(x)=9x$ et $g(x)=18$

L'ensemble des solutions sont les points d'abscisses supérieurs à 2 (car l'abscisse d'intersection de f et g est 2).

Donc $x \in [2; +\infty[$

Exercice 3

1. On trace la fonction $f(x)=3x-9$

Les solutions sont les points d'intersections de f avec l'axe des abscisses

Donc $x=3$

2. De même avec $f(x)=2x-4$

On trouve $x=2$

3. De même avec $f(x)=3x-10$

On trouve $x=3,333$ environ

Exercice 4

1. On trace la fonction $f(x)=x-3$

Les solutions de l'inéquation sont les abscisses des points de la droite qui sont en dessous de l'axe des abscisses

Donc $x \in]-\infty; 3[$

2. On trace la fonction $f(x)=x-2$

Les solutions de l'inéquation sont les abscisses des points de la droite qui sont au dessus de l'axe des abscisses

Donc $x \in [2; +\infty[$

Exercice 5

1. $y_1 = 3x + 2$

Pour tracer la droite représentant cette fonction, il faut trouver 2 points appartenant à cette droite.

Pour $x=1$, $y=5$ et pour $x=0$, $y=2$

Donc la droite passera par les points de coordonnées $(1;5)$ et $(0;2)$

2. $y_2 = -x$

C'est une fonction linéaire donc, qui passe par l'origine.

Avec $x=2$, $y=-2$

Donc la droite passera par les points de coordonnées $(0;0)$ et $(2;-2)$

3. $y_3 = 5x + \sqrt{30}$

Pour $x=0$, $y=\sqrt{30}$ et pour $x=1$, $y=5+\sqrt{30}$

Donc la droite passera par les points de coordonnées $(0;\sqrt{30})$ et $(1;5+\sqrt{30})$

4. $y_4 = -5$

C'est une fonction constante donc pour tout x , y sera toujours égale à -5 .

La droite passera par les points $(1;-5)$, $(2;-5)$ etc. $(x;-5)$

