

$(x; 0)$   $(0; y)$   
 $\uparrow$   $\uparrow$   
 $-b/a$

Fonction	Affine ou linéaire	Racine	Ordonnée à l'origine	Croissante, décroissante ou constante
$y = 3x$				
$y = -2x - 2$		$-1$	$-2.$	dé
$y = 3$	—	—	$y = 3$	constante
$y = -\frac{1}{4}x$	linéaire	0	0	dé
$y = -\frac{x}{4} + 1$	affine	4	1	dec.
$y = \frac{x}{2} + \frac{5}{4}$	affine	$-\frac{5}{2}$	$\frac{5}{4}$	croissante



### Série 12 Pour chacune des expressions algébriques proposées :

Ecris les équations sous la forme  $y = ax + b$

Calcule les **coordonnées des points d'intersection** avec les axes (**racine et ordonnée à l'origine**)

Construis les graphes des fonctions

Vérifie algébriquement si les points  $(0,0)$ ,  $(2,-1)$  et  $(2,0)$  **appartiennent à la droite.**

$2y + x + 1 = 0$	$y + 3 = 0$	$y = \frac{1}{2}x - 1$	$y = 3x$	$1 - 2y = x$	$-\frac{x}{3} = y - 1$	$x + y = 0$
------------------	-------------	------------------------	----------	--------------	------------------------	-------------

$2y + x + 1 = 0$

*fonction  
linéaire*

*coordonnées de la racine*

$2y = -x - 1$   $y = ax$   $\Rightarrow$  *2 doit être la racine de la fonction.*

$$y = -\frac{x}{2} - \frac{1}{2}$$

$(0; -\frac{1}{2})$  *ordonnée à l'origine :  $-\frac{1}{2}$*

$(-1; 0)$  *racine :  $x = -1$*



Série 12 Pour chacune des expressions algébriques proposées :

Ecris les équations sous la forme  $y = ax + b$

Calcule les coordonnées des points d'intersection avec les axes (racine et ordonnée à l'origine)

$2y + x + 1 = 0$	$y + 3 = 0$	$y = \frac{1}{2}x - 1$	$y = 3x$	$1 - 2y = x$	$-\frac{x}{3} = y - 1$	$x + y = 0$
------------------	-------------	------------------------	----------	--------------	------------------------	-------------

$y = ax + b$

$y = -3$  droite parallèle à Ox  
fonction constante

Racine  $x = \frac{-b}{a}$

Ordonnée à l'origine :  $-3$

Appartenance des points

$(0;0)$  NON  
 $(2;1) \notin f_2$   
 $(2;0) \notin f_2$   
 car fonction cste  $\Rightarrow$  ordonnée doit être  $-3$



### Série 12 Pour chacune des expressions algébriques proposées :

Ecris les équations sous la forme  $y = ax + b$

Calcule les coordonnées des points d'intersection avec les axes (racine et ordonnée à l'origine)

$2y + x + 1 = 0$	$y + 3 = 0$	$y = \frac{1}{2}x - 1$	$y = 3x$	$1 - 2y = x$	$-\frac{x}{3} = y - 1$	$x + y = 0$
------------------	-------------	------------------------	----------	--------------	------------------------	-------------

$y = ax + b$  déjà noté  $\rightarrow$   $y = \frac{1}{2}x - 1$

Racine  $x = \frac{-b}{a}$   $x = \frac{1}{\frac{1}{2}} = 1 \cdot \frac{2}{1} = 2$   $x = 2$

Ordonnée à l'origine :  $b = -1$

Appartenance des points

$(0;0) \notin f_3$   
pas une fct  
linéaire

$(2;-1) \notin f_2$   
 $\frac{1}{2} \cdot 2 - 1 \stackrel{?}{=} -1$   
 $1 - 1 \stackrel{?}{=} -1$   
 $0 \stackrel{?}{=} -1$   
N'N

$(2;0) \in f_2$   
car 2 est la racine  
de la fonction.



Série 12 Pour chacune des expressions algébriques proposées :

Ecris les équations sous la forme  $y = ax + b$

Calcule les coordonnées des points d'intersection avec les axes (racine et ordonnée à l'origine)

$2y + x + 1 = 0$	$y + 3 = 0$	$y = \frac{1}{2}x - 1$	$y = 3x$	$1 - 2y = x$	$-\frac{x}{3} = y - 1$	$x + y = 0$
------------------	-------------	------------------------	----------	--------------	------------------------	-------------

$y = ax + b$  déjà noté

Racine  $x = \frac{-b}{a}$  → fonction linéaire ⇒  $x = 0$

Ordonnée à l'origine → " ⇒  $b = 0$

Appartenance des points

$(0;0) \in f$   
Car fonction linéaire

$(2;-1) \notin f$   
 $y = 3x$   
 $3 \cdot 2 \stackrel{?}{=} -1$   
 $6 \stackrel{?}{=} -1$   
NON

$(2;0)$   
NON car fonction linéaire si  $y = 0$   
 $x = 0$ !



### Série 12 Pour chacune des expressions algébriques proposées :

Ecris les équations sous la forme  $y = ax + b$

Calcule les coordonnées des points d'intersection avec les axes (racine et ordonnée à l'origine)

$2y + x + 1 = 0$	$y + 3 = 0$	$y = \frac{1}{2}x - 1$	$y = 3x$	$1 - 2y = x$	$-\frac{x}{3} = y - 1$	$x + y = 0$
------------------	-------------	------------------------	----------	--------------	------------------------	-------------

$y = ax + b$

Racine

$$x = \frac{-b}{a}$$

Ordonnée à l'origine

Appartenance des points

~~(0;0) ∈ f<sub>s</sub>~~  
pas une fonction  
linéaire

$(2; -1) \notin f_s$

$$-\frac{1}{2} \cdot 2 + \frac{1}{2} \stackrel{?}{=} -1$$

$$\frac{-2+1}{2} \stackrel{?}{=} -1$$

$$-\frac{1}{2} \stackrel{?}{=} -1$$

NON

$(2; 0) \in f_s$   
par la racine

$$-2y = x - 1$$

$$y = \frac{x}{-2} - \frac{-1}{-2}$$

$$y = -\frac{x}{2} + \frac{1}{2}$$

Racine :

$$-\frac{x}{2} + \frac{1}{2} = 0$$

$$-\frac{x}{2} = -\frac{1}{2}$$

$$x = 1$$

ou

$$x = \frac{-\frac{1}{2}}{\frac{1}{2}}$$

$$x = 1$$



### Série 12 Pour chacune des expressions algébriques proposées :

Ecris les équations sous la forme  $y = ax + b$

Calcule les coordonnées des points d'intersection avec les axes (racine et ordonnée à l'origine)

$2y + x + 1 = 0$	$y + 3 = 0$	$y = \frac{1}{2}x - 1$	$y = 3x$	$1 - 2y = x$	$-\frac{x}{3} = y - 1$	$x + y = 0$
------------------	-------------	------------------------	----------	--------------	------------------------	-------------

$y = ax + b$

$$y = -\frac{x}{3} + 1$$

Racine  $x = \frac{-b}{a}$

$$-\frac{x}{3} + 1 = 0$$

$$-\frac{x}{3} = -1$$

$$x = 3$$

ou

$$x = \frac{-1}{-\frac{1}{3}} = 1 \cdot \frac{3}{1} = 3$$

Ordonnée à l'origine

$$b = 1$$

Appartenance des points

(0;0)  $\notin$

car pas une fonction linéaire

(2;-1)

$$-\frac{2}{3} = -\frac{2}{3}$$

(2;0)  $\notin$   
car pas la racine



Série 12 Pour chacune des expressions algébriques proposées :

Ecris les équations sous la forme  $y = ax + b$

Calcule les coordonnées des points d'intersection avec les axes (racine et ordonnée à l'origine)

$2y + x + 1 = 0$	$y + 3 = 0$	$y = \frac{1}{2}x - 1$	$y = 3x$	$1 - 2y = x$	$-\frac{x}{3} = y - 1$	$x + y = 0$
------------------	-------------	------------------------	----------	--------------	------------------------	-------------

$y = ax + b$

$x + y = 0$

Racine

$x = \frac{-b}{a}$

$y = -x$

racine

$x = 0$

Ordonnée à l'origine

$b = 0$  (fonction linéaire)

Appartenance des points

$(0;0) \in f$

C'est fonction linéaire

$(2;-1) \notin f$

$-2 \neq -1$   
NON

$(2;0) \notin f$

pas la racine



Série 13 Recherche la racine de chacune des fonctions proposées

$$y = -1/2 x + 2$$

$$y = x + 3$$

$$y = 5x$$

$$y = -3 + 9x$$

$$y = -3$$

$$y = -x - 4$$

$$y = 0$$

$$y = x$$

$$y = x + 1$$

$$\sim y = -1/2 x + 2$$

$$\sim y = x + 3$$

$$\sim y = 5x$$

$$x = \frac{-b}{a} = \frac{-2}{-\frac{1}{2}} = -2 \cdot \frac{-2}{1} = 4$$

Vérifications ( $x; 0$ )

$$-\frac{1}{2}x + 2 = 0.$$

$$-\frac{1}{2}x = -2.$$

$$x = 2 \cdot 2. \quad \text{Ouf!}$$

$$x = 4$$



Série 13 Recherche la racine de chacune des fonctions proposées

$$y = -1/2 x + 2$$

$$y = x + 3$$

$$y = 5x$$

$$y = -3 + 9x$$

$$y = -3$$

$$y = -x - 4$$

$$y = 0$$

$$y = x$$

$$y = x + 1$$

$$\sim y = -1/2 x + 2$$

$$\sim y = x + 3$$

$$\sim y = 5x$$

$$x = \frac{-b}{a}$$

$$ax + b = 0$$

$$x + 3 = 0$$

$$x = -3$$

ou

$$x = \frac{-3}{1}$$

$$x = -3$$

$$x = 0$$

car fonction  
linéaire



Série 13 Recherche la racine de chacune des fonctions proposées

$$y = -1/2 x + 2$$

$$y = x + 3$$

$$y = 5x$$

$$y = -3 + 9x$$

$$y = -3$$

$$y = -x - 4$$

$$y = 0$$

$$y = x$$

$$y = x + 1$$

-3

0

1/3

-

-4

-

0

1

$$y = 5x$$

$$y = -3 + 9x$$

$$y = -3$$

$$x = 0$$

$$9x - 3 = 0$$

$$9x = 3$$

$$x = \frac{3}{9}$$

$$x = \frac{1}{3}$$

pas de

racine

Car // 0x



Série 13 Recherche la racine de chacune des fonctions proposées

$y = -1/2 x + 2$	$y = x + 3$	$y = 5x$	$y = -3 + 9x$	$y = -3$	$y = -x - 4$	$y = 0$	$y = x$	$y = x + 1$
------------------	-------------	----------	---------------	----------	--------------	---------	---------	-------------

$y = -x - 4$

$y = 0$

$y = x$

$y = x + 1$

$-x - 4 = 0$   
 $-x = 4$   
 $x = -4$

$x = 0$

$x + 1 = 0$   
 $x = -1$   
 ou

$x = \frac{-1}{1}$   
 $x = -1$

