



# Fonctions linéaires & affines

Coeff 2 · 2h

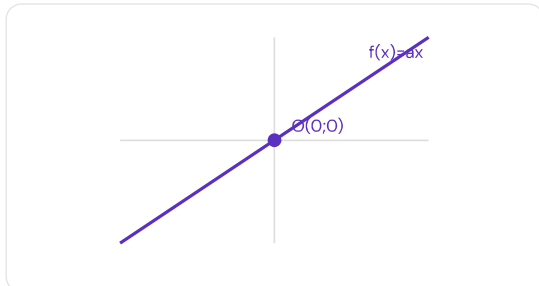
Fiche M3 · Mathématiques · Brevet 2026

## 1. FONCTION LINÉAIRE – $F(x) = AX$

$$f(x) = ax$$

Paramètre	Rôle
<b>a</b> (coefficient directeur)	Pente de la droite
$a > 0$	Droite croissante
$a < 0$	Droite décroissante
Passe toujours par	l'origine $O(0 ; 0)$

**Exemple :**  $f(x) = 2x \rightarrow$  pour  $x=3$ ,  $f(3) = 6$



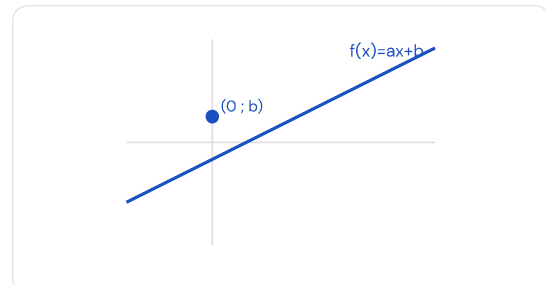
## 2. FONCTION AFFINE – $F(x) = AX + B$

$$f(x) = ax + b$$

Paramètre	Rôle
<b>a</b> (coefficient directeur)	Pente de la droite
<b>b</b> (ordonnée à l'origine)	Intersection avec l'axe y
Coupe l'axe des y en	$(0 ; b)$
Coupe l'axe des x en	$(-b/a ; 0)$

**Exemple :**  $f(x) = 2x + 3$

$\rightarrow$  Pente = 2, coupe y en  $(0 ; 3)$ , croissante



## 3. DÉTERMINER L'EXPRESSION D'UNE FONCTION AFFINE

Si on connaît deux points  $A(x_1; y_1)$  et  $B(x_2; y_2)$

:

$$a = (y_2 - y_1) / (x_2 - x_1)$$

$$b = y_1 - a \times x_1$$

Exemple :  $A(1; 5)$  et  $B(3; 9)$

$$a = (9 - 5) / (3 - 1) = 4 / 2 = 2$$

$$b = 5 - 2 \times 1 = 3$$

$$f(x) = 2x + 3$$

Si on connaît la pente et un point :

Pente  $a = 3$ , passe par  $(2; 7)$

$$7 = 3 \times 2 + b \rightarrow b = 1$$

$$f(x) = 3x + 1$$

Tableau de valeurs :

x	-2	0	1	3
$f(x) = 2x+3$	-1	3	5	9

#### 4. LIRE ET INTERPRÉTER UN GRAPHIQUE

- ✓ Lire  $f(a)$  : partir de  $x=a \rightarrow$  monter/ descendre jusqu'à la droite  $\rightarrow$  lire y
- ✓ Résoudre  $f(x) = k$  : partir de  $y=k \rightarrow$  aller jusqu'à la droite  $\rightarrow$  lire x
- ✓ Résoudre  $f(x) = g(x)$  : trouver l'intersection des deux droites

Question type brevet	Méthode
Déterminer $f(3)$	Lire y pour $x=3$
Résoudre $f(x)=5$	Lire x pour $y=5$
Croissante ou décroissante ?	Regarder le signe de a
Comparer f et g	Voir quelle courbe est au-dessus

**✓ POINTS CLÉS BREVET**

- ✓ Fonction linéaire :  $f(x) = ax$ , passe par O
- ✓ Fonction affine :  $f(x) = ax + b$ , b = ordonnée à l'origine
- ✓  $a = \text{pente} = (\Delta y)/(\Delta x)$  entre deux points
- ✓  $a > 0 \rightarrow$  croissante ·  $a < 0 \rightarrow$  décroissante ·  $a = 0 \rightarrow$  constante
- ✓ Savoir tracer une droite à partir de 2 points

**⚠ PIÈGES FRÉQUENTS**

- ⚠ Confondre a (pente) et b (ordonnée à l'origine)
- ⚠ Oublier que  $f(x) = ax$  est un cas particulier ( $b=0$ )
- ⚠ Erreur de signe dans  $a = (y_2 - y_1)/(x_2 - x_1)$
- ⚠ Lire le graphique à l'envers (x et y échangés)