

## Equation d'une droite du plan - 1

### A. Déterminer l'équation réduite, la pente, l'ordonnée à l'origine, d'une droite par lecture graphique

**Méthode.** Pour trouver la pente  $m$  d'une droite *non verticale* par lecture graphique :

- On choisit deux points  $A$  et  $B$  de la droite, si possible sur des graduations.
- On mesure le déplacement horizontal, et le déplacement vertical entre les deux points choisis.
- On calcule la pente  $m = \frac{\text{déplacement vertical}}{\text{déplacement horizontal}} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$
- Si la droite descend en allant vers la droite, la pente est négative, on vérifie que  $m$  a un signe  $-$

**Méthode.** Pour trouver l'ordonnée à l'origine  $p$  d'une droite *non verticale* par lecture graphique :

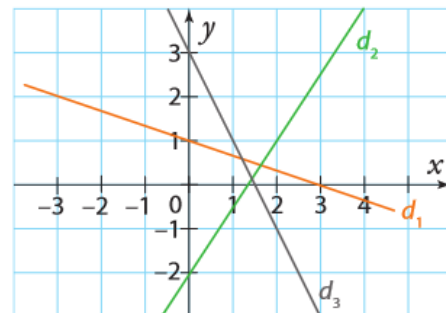
- On regarde le point d'intersection entre la droite et l'axe vertical des ordonnées.
- On lit son ordonnée  $p$

**Exercice A1.** Déterminer la pente et l'ordonnée à l'origine pour chaque droite :

Pour  $d_1$  :  $m =$   $p =$

Pour  $d_2$  :  $m =$   $p =$

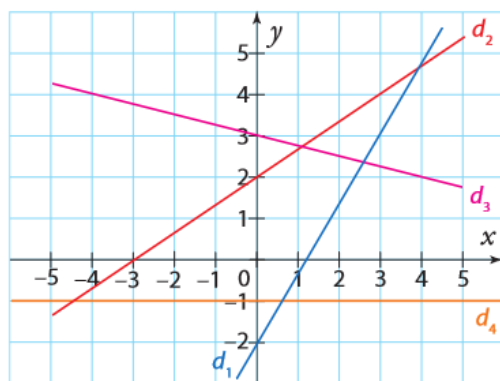
Pour  $d_3$  :  $m =$   $p =$



**Méthode.** Pour trouver l'équation réduite d'une droite *non verticale* par lecture graphique :

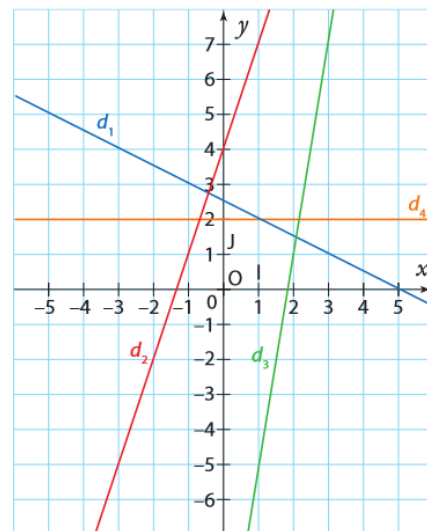
- On détermine sa pente  $m$  graphiquement.
- On détermine son ordonnée à l'origine  $p$  graphiquement.
- L'équation réduite de la droite est  $y = mx + p$

**Exercice A2.** Déterminer l'équation réduite de chaque droite :



Pour  $d_1$  on a  $m =$   $p =$  donc  $y =$

**Exercice A3.** Déterminer l'équation réduite de chaque droite :

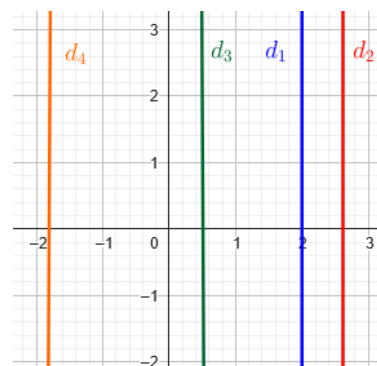


## Equation d'une droite du plan - 2

**Méthode.** Pour trouver l'équation réduite d'une droite verticale par lecture graphique :

- On regarde le point d'intersection entre la droite et l'axe horizontal des abscisses.
- On lit son abscisse  $k$
- L'équation réduite de la droite est  $x = k$

**Exercice A4.** Déterminer l'équation réduite de chaque droite verticale :



### B. Déterminer l'équation réduite, la pente, l'ordonnée à l'origine, d'une droite à partir d'une équation cartésienne

**Méthode 1.** Pour réduire une équation cartésienne de droite  $ax + by + c = 0$  :

- Si  $b \neq 0$  et  $a \neq 0$  : L'équation contient  $y$  et  $x$ .
  - On calcule la pente :  $m = -\frac{a}{b}$
  - On calcule l'ordonnée à l'origine :  $p = -\frac{c}{b}$
  - L'équation réduite est :  $y = mx + p$
- Si  $b \neq 0$  et  $a = 0$  : L'équation contient  $y$  mais pas  $x$ .
  - La pente est :  $m = 0$
  - On calcule l'ordonnée à l'origine :  $p = -\frac{c}{b}$
  - L'équation réduite est :  $y = p$
- Si  $b = 0$  et  $a \neq 0$  : L'équation contient  $x$  mais pas  $y$ .
  - On calcule l'abscisse  $-\frac{c}{a}$
  - L'équation réduite est :  $x = -\frac{c}{a}$

**Exemple.** Réduire l'équation (E) :  $6x + 3y - 12 = 0$ .

$$m = \quad p =$$

L'équation réduite de (E) est  $y =$

**Exemple.** Réduire l'équation (F) :  $-8y + 12 = 0$ .

$$m = \quad p =$$

L'équation réduite de (F) est  $y =$

**Exemple.** Réduire l'équation (G) :  $2x - 10 = 0$ .

L'équation réduite de (G) est  $x =$

**Méthode 2.** Pour réduire une équation cartésienne  $ax + by + c = 0$  :

- Si  $b \neq 0$  : L'équation contient  $y$ .
  - On isole  $y$  pour trouver l'équation réduite
  - On simplifie l'équation sous la forme  $y = mx + p$
- Si  $b = 0$  et  $a \neq 0$  : L'équation contient  $x$  mais pas  $y$ .
  - On isole  $x$  pour trouver l'équation réduite
  - On simplifie l'équation sous la forme  $x = k$

**Exemple.** Réduire l'équation (E) :  $6x + 3y - 12 = 0$

$$(E) \Leftrightarrow$$

**Exemple.** Réduire l'équation (G) :  $2x - 10 = 0$ .

$$(G) \Leftrightarrow$$

**Exercice B1.** Déterminer par la méthode de votre choix, l'équation réduite de chaque équation :

(E) :  $4x - 2y = 6$

(F) :  $12 = -4x + 3$

(G) :  $3x = -5y + 7 - 2x$

(H) :  $5y = -2 + y$