

## Equations de droites

Une droite du plan peut être caractérisée par une équation de la forme:

- $x = c$  si cette droite est parallèle à l'axe des ordonnées ("verticale")
- $y = m \cdot x + p$  si cette droite n'est pas parallèle à l'axe des ordonnées

Dans le second cas, "m" est appelé coefficient directeur et "p" ordonnée à l'origine.

### Propriété:

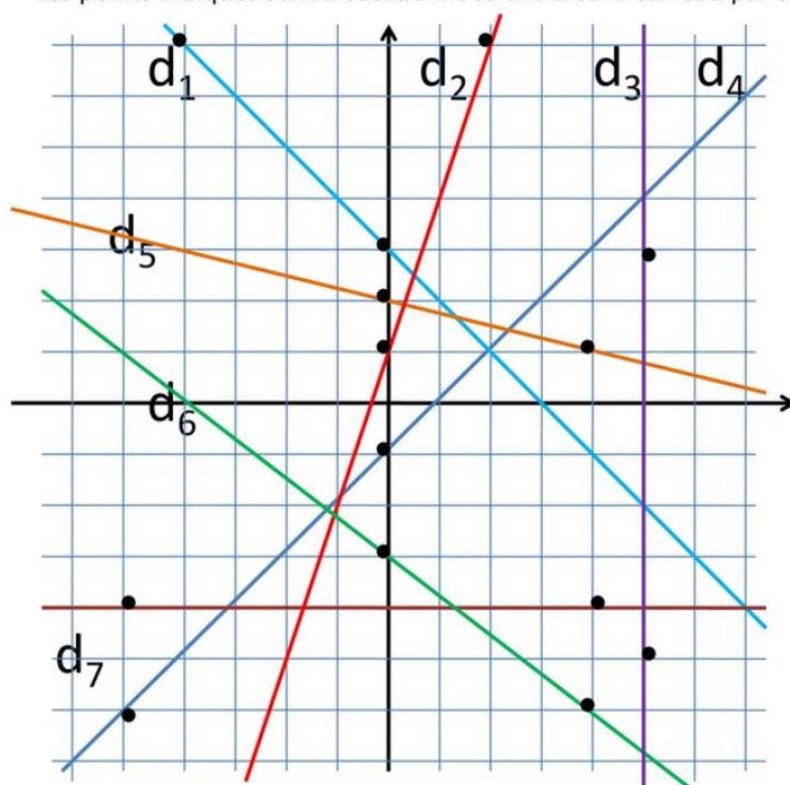
Soient A et B deux points du plan tels que  $x_A \neq x_B$

Le coefficient directeur de la droite (AB) est:

$$m = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A}$$

### Exemples

Les points indiqués sont à coordonnées entières. 1 carreau par unité.



$$d_1 : y = -x + 3$$

$$d_2 : y = 3x + 1$$

$$d_3 : x = 5$$

$$d_4 : y = x - 1$$

$$d_5 : y = -\frac{1}{4}x + 2$$

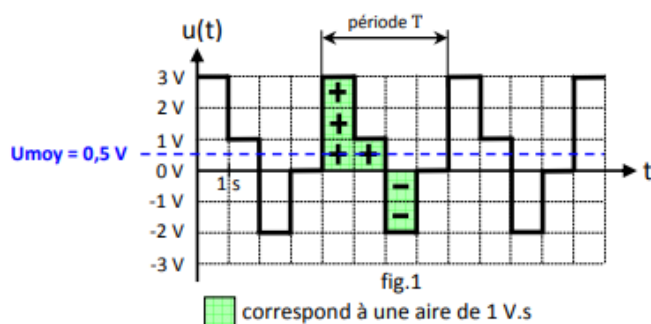
$$d_6 : y = -\frac{3}{4}x - 3$$

$$d_7 : y = -4$$

## Calcul d'une valeur moyenne

La **valeur moyenne  $U_{moy}$**  d'un signal est égale à l'aire algébrique occupée par le signal durant une période, divisée par la période du signal.  
Dans le cas où le signal  $u(t)$  est une tension,  $U_{moy}$  s'exprime en volt (V).

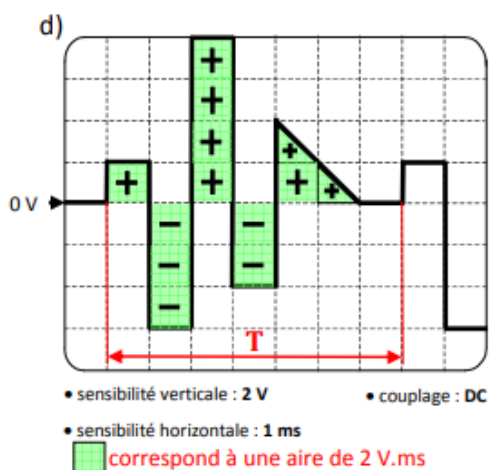
$$U_{moy} = \frac{\text{Aire algébrique du signal}}{T}$$



Dans le cas de la fig. 1 :

- Aire algébrique positive du signal =  $4 \times 1 \text{ V.s} = 4 \text{ V.s}$
- Aire algébrique négative du signal =  $2 \times 1 \text{ V.s} = 2 \text{ V.s}$
- Aire algébrique du signal =  $4 - 2 = 2 \text{ V.s}$
- Période  $T = 4 \text{ s}$

On en déduit ici  $U_{moy} = 2/4 = 0,5 \text{ V}$ .



- $T = 7 \text{ ms}$
- $f = 142,8 \text{ Hz}$
- $V_{max} = 8 \text{ V}$
- $V_{min} = -6 \text{ V}$
- $V_{moy} = (7 \times 2 \text{ V.ms} - 5 \times 2 \text{ V.ms}) / 7 \text{ ms} = 0,571 \text{ V}$
- Amplitude = 7,43 V
- Amplitude crête à crête = 14 V

Calculer capacité (A.h) par calcul de l'aire sous la courbe de  $I$  en fonction de  $t$   
Energie (W.h) = aire comprise sous la courbe de la puissance (W) en fonction du temps