

# FONCTIONS AFFINES

Ch n°3 page 78-107 ;  
2nde STI 2  
Année scolaire 2005/2006

Equations de droites et fonctions affines  
Le Lundi 3 Janvier 2006

## Tracer une droite donnée par sa pente et un point, sans connaître son équation :

- 1°) On place le point donné ;
  - 2°) On interprète la pente sous forme d'une fraction ;
  - 3°) En partant du point placé, on interprète la pente en terme de " marches d'escalier " ;
  - 4°) On trace la droite **en joignant les points**.
- On utilise ici la **méthode dite " de l'escalier "**.

Dans le repère ci-joint, tracer les droites :

- ( D<sub>1</sub> ) passant par A ( 3 , 3 ) de pente 1 ;
- ( D<sub>2</sub> ) passant par B ( 0 , 4 ) de pente  $-2/5$  " moins deux cinquième " ;
- ( D<sub>3</sub> ) passant par C ( 2 , 0 ) de pente  $2/3$  " deux tiers " ;
- ( D<sub>4</sub> ) passant par O ( 0 , 0 ) de pente 3 ;

## Tracer une droite donnée par son équation ( cartésienne ou réduite ) :

### Premier cas :

L'équation se présente sous forme réduite notée  $y = mx + p$  ;  
On applique la méthode dite " de l'escalier " décrite ci-dessus :  
m est la pente , p l'ordonnée à l'origine.

### Deuxième cas :

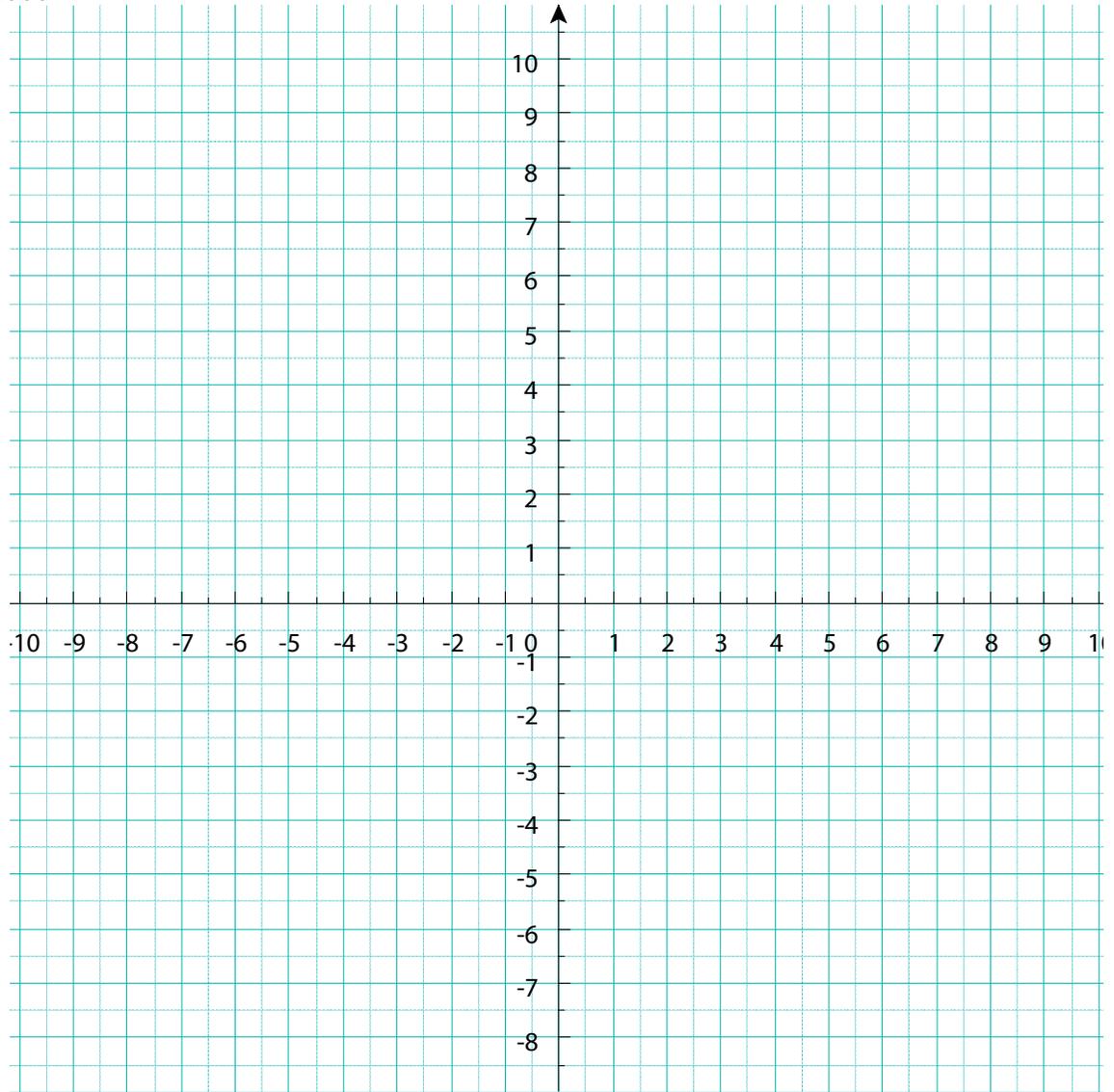
L'équation se présente sous forme cartésienne notée  $ax + by + c = 0$   
On utilise la **méthode dite " des trois points "**.

1°) On calcule les coordonnées de deux points en choisissant pour x une valeur quelconque ;

2°) On calcule les coordonnées d'un troisième pour vérifier l'alignement ;  
**Attention :** vous devez toujours choisir pour les coordonnées ( x , y ) des valeurs simples : entières ou fractionnaires ( demi , quart )

Dans le repère ci-joint, tracer les droites d'équation :

- ( D<sub>5</sub> ) :  $y = -x + 3$  ;
- ( D<sub>6</sub> ) :  $y = 1/2 x - 3$  ;
- ( D<sub>7</sub> ) :  $y = -2$  ;
- ( D<sub>8</sub> ) :  $x = 5$  ;
- ( D<sub>9</sub> ) :  $y = -1/3 x + 1/3$  ;
- ( D<sub>10</sub> ) :  $y = 3x + 3$  ;
- ( D<sub>11</sub> ) :  $y = 3/2 x + 1$  ;
- ( D<sub>12</sub> ) :  $x + y = 0$  ;
- ( D<sub>13</sub> ) :  $3x + 2y - 5 = 0$  ;
- ( D<sub>14</sub> ) :  $x - 2y + 9 = 0$  ;
- ( D<sub>15</sub> ) :  $2x + 5y + 15 = 0$  ;
- ( D<sub>16</sub> ) :  $4x - 3y = 0$  ;



# EQUATION DE DROITES

Ch n°3 page 78-107 ;  
2nde STI 2  
Année scolaire 2005/2006

## Recherche de l'équation d'une droite :

Suivant le type de droite :

l'équation réduite peut prendre trois formes :

### Equation réduite

$$y = m x + p$$

$$y = p$$

$$x = c$$

### Pente

m

nulle m=0

pas de pente

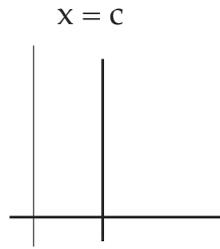
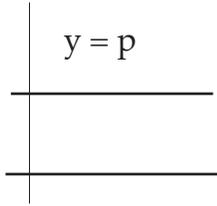
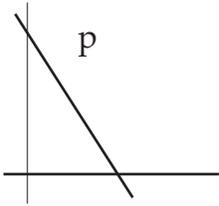
### Type de droite

droite oblique

droite horizontale

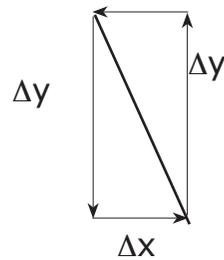
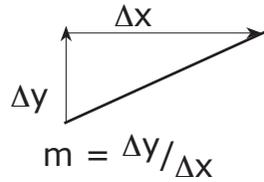
droite verticale

### Représentation graphique



## Par lecture directe sur la représentation graphique :

1°) de la pente ( ou coefficient directeur ) : m



2°) de l'ordonnée à l'origine : p

## Par le calcul :

1°) de la pente ( ou coefficient directeur ) : m

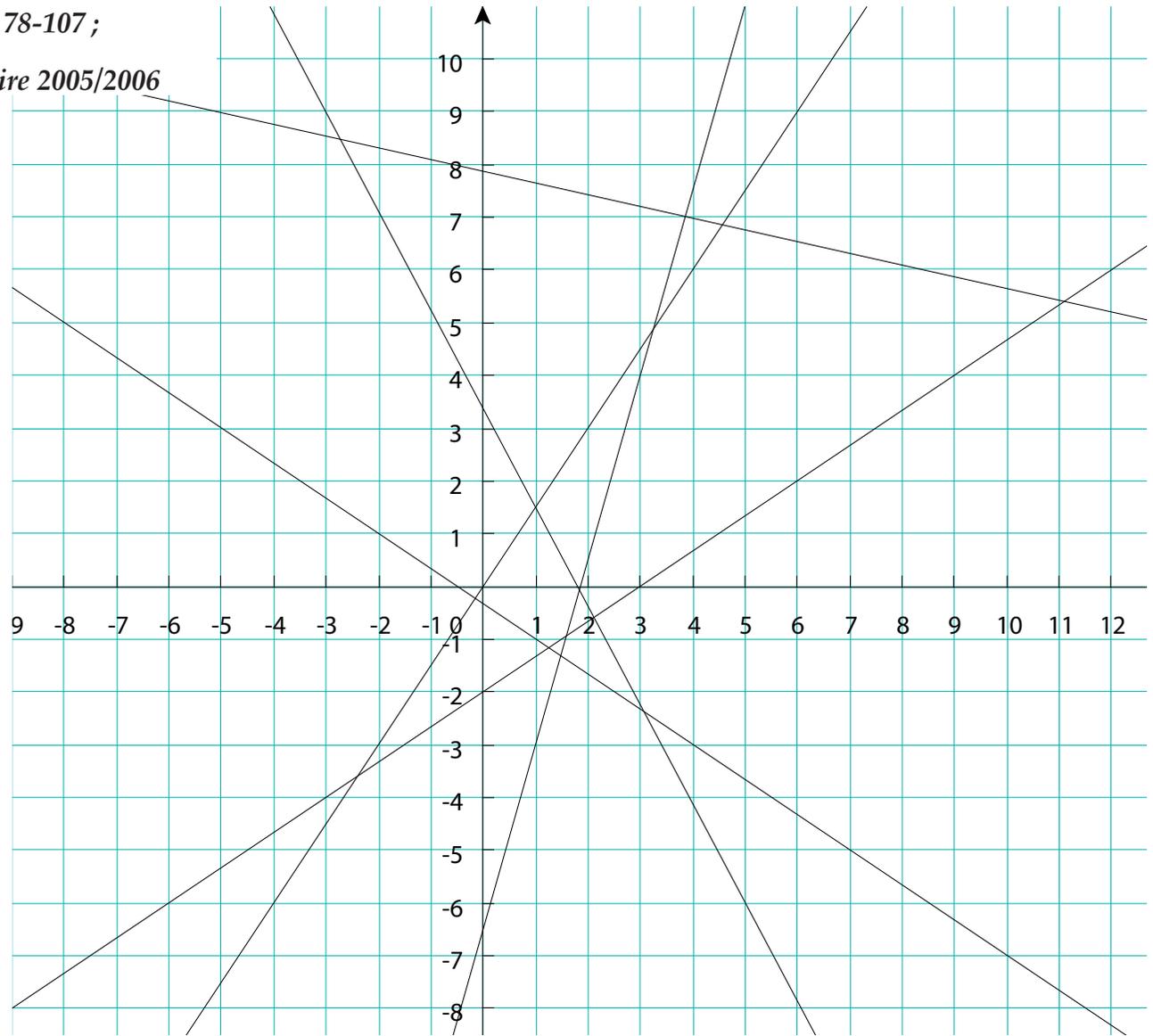
Soit 2 points  $M_1$  et  $M_2$  de la droite ( D ) de coordonnées respectives

$M_1 ( x_1 , y_1 )$  et  $M_2 ( x_2 , y_2 )$

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

*Equations de droites et fonctions affines*

*Le Lundi 3 Janvier 2006*



2°) de l'ordonnée à l'origine : p

Une droite, non verticale, de pente m, passant par le point  $M_0 ( x_0 , y_0 )$  a pour équation réduite :  $y = m ( x - x_0 ) + y_0$ .

## Par la résolution d'un système de 2 équations à 2 inconnues :

Une droite, non verticale, passant par les points  $M_1$  et  $M_2$  de coordonnées respectives  $( x_1 , y_1 )$  et  $( x_2 , y_2 )$  a pour équation réduite:  $y = m x + p$ . Les inconnues sont m et p.

$$\begin{aligned} \text{Les 2 équations sont : } & y_2 = m x_2 + p \\ & y_1 = m x_1 + p \end{aligned}$$