

**Objectif :**

On se donne deux points A et B par leurs coordonnées  $(x_A ; y_A)$ ,  $(x_B ; y_B)$  dans un repère.

L'objectif est de créer un algorithme qui étudiera tous les cas :

cas A = B, cas A et B sont distincte et ont même abscisse, cas A et B ont des abscisses différents.

**Travail à faire :**

1) Rappeler comment on calcule le coefficient directeur  $a$  d'une droite (AB) :  $a = \dots\dots\dots$

Montrer que l'ordonnée à l'origine  $b$  se calcule en faisant :  $b = y_A - a \times x_A$

2) Sur Algobox, recopier et compléter l'algorithme au dos de cette page de façon à répondre à l'objectif proposé.

Tester l'algorithme en prenant comme exemples ceux qui sont montrés dans les copies d'écran.

```

***Algorithme lancé***
Entrer xA : 1
Entrer yA : 2
Entrer xB : 1
Entrer yB : 2
le coefficient directeur n'existe pas
les points A et B sont confondus
***Algorithme terminé***
    
```

```

***Algorithme lancé***
Entrer xA : 1
Entrer yA : 2
Entrer xB : 1
Entrer yB : 5
le coefficient directeur n'existe pas
une équation de la droite (AB) est x=1
***Algorithme terminé***
    
```

```

***Algorithme lancé***
Entrer xA : 1
Entrer yA : 2
Entrer xB : 3
Entrer yB : 7
le coefficient directeur de (AB) est 2.5
l'ordonnée à l'origine de (AB) est -0.5
une équation de la droite (AB) est y = 2.5*x + -0.5
***Algorithme terminé***
    
```

3) Prendre de nouveaux exemples et contrôler votre résultat en faisant un graphique sur lequel vous vérifierez le coefficient directeur et l'ordonnée à l'origine.

Les commentaires précédés de // sont là pour aider à comprendre la structure de la démarche.

Respecter bien la casse (majuscule, minuscule), les notations, ....

Faire attention à l'emplacement des " ... " (guillemets) dans les messages de type chaîne. Un texte entre guillemets est écrit tel quel, si on écrit : " xA ", on aura lors de l'exécution de l'algorithme xA, si on écrit : xA, on aura la valeur de l'abscisse de A.

Exemple : on a entré la valeur 3 pour xA.

L'instruction : message PREND LA VALEUR " xA = " + xA

retourne xA = 3

```

VARIABLES
  -xA EST_DU_TYPE NOMBRE
  -yA EST_DU_TYPE NOMBRE
  -xB EST_DU_TYPE NOMBRE
  -yB EST_DU_TYPE NOMBRE
  -coeff EST_DU_TYPE NOMBRE
  -equation EST_DU_TYPE CHAINE
  -ord_origine EST_DU_TYPE NOMBRE
DEBUT_ALGORITHME
  //entrer les coordonnées du point A
  LIRE [ ]
  LIRE [ ]
  //entrer les coordonnées du point B
  LIRE [ ]
  LIRE [ ]
  //étude des différents cas
  //cas où A = B
  SI (xA==[ ]) ALORS
    DEBUT_SI
    AFFICHER "le coefficient directeur n'existe pas"
    SI (yA==[ ]) ALORS
      DEBUT_SI
      AFFICHER "les points A et B sont confondus "
      FIN_SI
    SINON
      DEBUT_SINON
      //étude du cas où xA=xB mais yA différent de yB
      equation PREND_LA_VALEUR "une équation de la droite (AB) est x="+xA
      AFFICHER equation
      FIN_SINON
    FIN_SI
  SINON
    DEBUT_SINON
    //étude du cas où xA différent de xB
    coeff PREND_LA_VALEUR ([ ])
    AFFICHER "le coefficient directeur de (AB) est "
    AFFICHER coeff
    ord_origine PREND_LA_VALEUR ([ ])
    AFFICHER "l'ordonnée à l'origine de (AB) est "
    AFFICHER ord_origine
    equation PREND_LA_VALEUR "une équation de la droite (AB) est y = "+coeff+"*x + "+ ord_origine
    AFFICHER equation
    FIN_SINON
FIN_ALGORITHME

```