

FONCTIONS AFFINES

Seconde

Python



On souhaite écrire un algorithme qui permet de déterminer l'expression de la fonction affine représentée par la droite (AB) connaissant les coordonnées x_A, y_A, x_B, y_B des points A et B lorsque $x_A \neq x_B$.

Etape 1 : la pente

Recopier et compléter l'algorithme pour qu'il renvoie la pente de la droite (AB) :

```
fonction  pente(xA,yA,xB,yB)
    renvoyer(.....)
```

Etape 2 : l'ordonnée à l'origine

On suppose maintenant que l'on connaît la pente m et les coordonnées de deux points A et B .

- 1) Exprimer p en fonction de m, x_A et y_A .
- 2) Recopier et compléter l'algorithme pour qu'il renvoie l'ordonnée à l'origine de la droite (AB) :

```
fonction  ordorigine(m,xA,yA)
    renvoyer(.....)
```

Etape 3 :

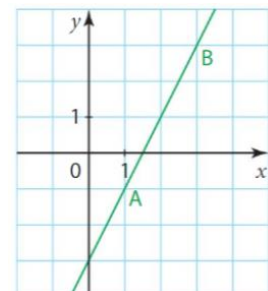
- 1) Recopier et compléter les lignes 2 et 5 du script suivant en Python :

```
def pente(xA,yA,xB,yB):
    return(...)

def ordorigine(m,xA,yA):
    return(...)

def affine(xA,yA,xB,yB):
    m=pente(xA,yA,xB,yB)
    p=ordorigine(m,xA,yA)
    return(m,p)
```

- 2) a) Exécuter ce script avec l'instruction `affine(1, - 2, 3, 4)`.
b) Quelle valeur contient la variable m ? la variable p ?
c) Qu'obtient en sortie ?
- 3) a) Programmer ce script en Python soit avec la calculatrice, soit avec le logiciel EduPython.
b) Exécuter ce programme afin de déterminer la fonction affine représentée par la droite (AB) ci-contre.



- 4) Comment améliorer le script pour anticiper le problème du cas où A et B ont la même abscisse.