

Entrainement

Exercice 1

Soit (d) une droite d'équation cartésienne : $3x + 5y - 8 = 0$
 Que doit valoir k pour que $C(2; k)$ soit sur (d)

Exercice 2

Dans un repère on a deux points : $R(5; -7)$ et $S(-2; 6)$.

- 1) En utilisant un calcul direct trouver le coefficient directeur de la droite
- 2) En déduire le reste de son équation réduite.

Exercice 3

Pour chaque paire de droites dire si elles sont parallèles ou pas.

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1) $(d_1) : 5x - 3y + 2 = 0$ | 1) $(d_2) : 15x - 9y + 2 = 0$ |
| 2) $(d_3) : x = 7$ | 2) $(d_4) : x = -9$ |
| 3) $(d_5) : y = \frac{3}{2}x + 2$ | 3) $(d_6) : y = -\frac{2}{3}x - 4$ |

Exercice 4

Déterminer la médiane des séries statistiques suivantes :

Série 1 : 5, 9, 13, 24, 89, 102

Série 2 : 13, 24, 71, 85, 99

Série 3 :

Série 4 :

Valeur	0	1	2	3	4	5
Effectif	5	7	13	9	5	2
Effectif						
Cumulé	...	...	...	...	...	...

Valeur	0	1	2	3	4	5
Effectif	23	13	12	9	5	2
Effectif						
Cumulé	...	...	...	...	...	...

Exercice 5

Soit un programme en python

```
from math import sqrt

def dist(xA,yA,xB,yB):
    d=sqrt((xB-xA)**2+(yB-yA)**2)
    print("AB=",d)
```

- 1) A quoi sert le programme ?
- 2) A quoi correspond la première ligne ?
- 3) A quoi correspond le mot def à la ligne 3
- 4) Quel est le rôle de xA, yA, xB et yB :
 - a) Spécifiquement à la ligne 3
 - b) Pour le programme
- 5) Que veut dire le décalage observé aux lignes 4 et 5 ? Dans quelles circonstances l'avez-vous rencontré quand vous avez travaillé avec le langage python ?
- 6) Traduire la ligne 4 avec un calcul utilisant les notations habituelles.
- 7) Que se passe-t-il si après avoir exécuté le code précédent on tape dans la console : `dist(5,9,4,-2)` ?

Correction

Exercice 1

Que doit valoir k pour que $C(2; k)$ soit sur $(d) : 3x + 5y - 8 = 0$

$$C(2; k) \in (d) \Leftrightarrow 3 \times 2 + 5k - 8 = 0 \Leftrightarrow 5k = 8 - 6 \Leftrightarrow k = \frac{2}{5}$$

Exercice 2

Sans un repère on a deux points : $R(5; -7)$ et $S(-2; 6)$.

$$1) m = \frac{y_S - y_R}{x_S - x_R} = \frac{6 - (-7)}{-2 - 5} = -\frac{13}{7}$$

2) (RS) $y = -\frac{13}{7}x + p$, Comme la droite passe par $R(5; -7)$ on a :

$$-7 = -\frac{13}{7} \times 5 + p \Leftrightarrow -\frac{7 \times 7}{1 \times 7} + \frac{13 \times 5}{7} = p \Leftrightarrow \frac{16}{7} = p$$

$$\text{Ainsi : } y = -\frac{13}{7}x + \frac{16}{7}$$

Exercice 3

$$1) (d_1) : 5x - 3y + 2 = 0 \quad (d_2) : 15x - 9y + 2 = 0$$

Les droites ont pour vecteurs directeurs $\vec{u}_1 \begin{pmatrix} 3 \\ 5 \end{pmatrix}, \vec{u}_2 \begin{pmatrix} 9 \\ 15 \end{pmatrix}$

$$\det(\vec{u}_1; \vec{u}_2) = \begin{vmatrix} 3 & 9 \\ 5 & 15 \end{vmatrix} = 45 - 45 = 0 \text{ donc les vecteurs sont}$$

colinéaires et donc les droites sont parallèles.

$$2) (d_3) : x = 7 \quad (d_4) : x = -9$$

Les droites sont toutes deux verticales donc elles sont parallèles.

$$3) (d_5) : y = \frac{3}{2}x + 2 \quad (d_6) : y = -\frac{2}{3}x - 4$$

Les coefficients directeurs sont différents donc les droites ne sont pas parallèles.

Exercice 4

Série 1 : 5, 9, 13, 24, 89, 102

$$\frac{n+1}{2} = 3,5 \text{ les valeurs de}$$

rang 3 et 4 sont 13 et 24 donc $Med = \frac{13+24}{2} = 18,5$

Série 2 : 13, 24, 71, 85, 99

$$\frac{n+1}{2} = 3 \text{ la valeur de rang 3}$$

est 71 donc $Med = 71$

Valeur	0	1	2	3	4	5
Effectif	23	13	12	9	5	2
Effectif Cumulé	23	36	48	57	62	64

Série 3 : $\frac{n+1}{2} = 32,5$ les valeurs de rang 32 et 33 sont 1 et 1 donc

$$Med = \frac{1+1}{2} = 1$$

Série 4 :

$$\frac{n+1}{2} = 21 \text{ la valeur de rang 21}$$

est 2 donc $Med = 2$

Valeur	0	1	2	3	4	5
Effectif	5	7	13	9	5	2
Effectif Cumulé	5	12	25	34	39	41

Exercice 5

```
from math import sqrt
```

```
def dist(xA,yA,xB,yB):
    d=sqrt((xB-xA)**2+(yB-yA)**2)
    print("AB=",d)
```

- Il sert à déterminer la distance entre $A(x_A; y_A)$ et $B(x_B; y_B)$
- Ça sert à récupérer la fonction sqrt (racine carrée) dans la librairie « math »
- le mot **def** indique qu'on définit une fonction.
- Quel est le rôle de xA, yA, xB et yB :
 - Ce sont les paramètres/arguments de la fonction
 - Pour le programme, ce sont des variables recevant des valeurs de l'utilisateur et qui vont être utilisées dans le programme.
- le décalage observé aux lignes 4 et 5 est une indentation indiquant que les lignes font partie d'un bloc associé à la fonction. On voit ce codage visuel pour les blocs introduits avec if, elif, else, for, while, ...
- $d = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$
- Cette ligne sert à calculer la distance entre $A(5; 9)$ et $B(4; -2)$. L'ordinateur va calculer $\sqrt{(4 - 5)^2 + (-2 - 9)^2} = \sqrt{1 + 121} = \sqrt{122} \approx 11,05$. Puis il affichera : AB=11,04536102