

DS de Mathématiques

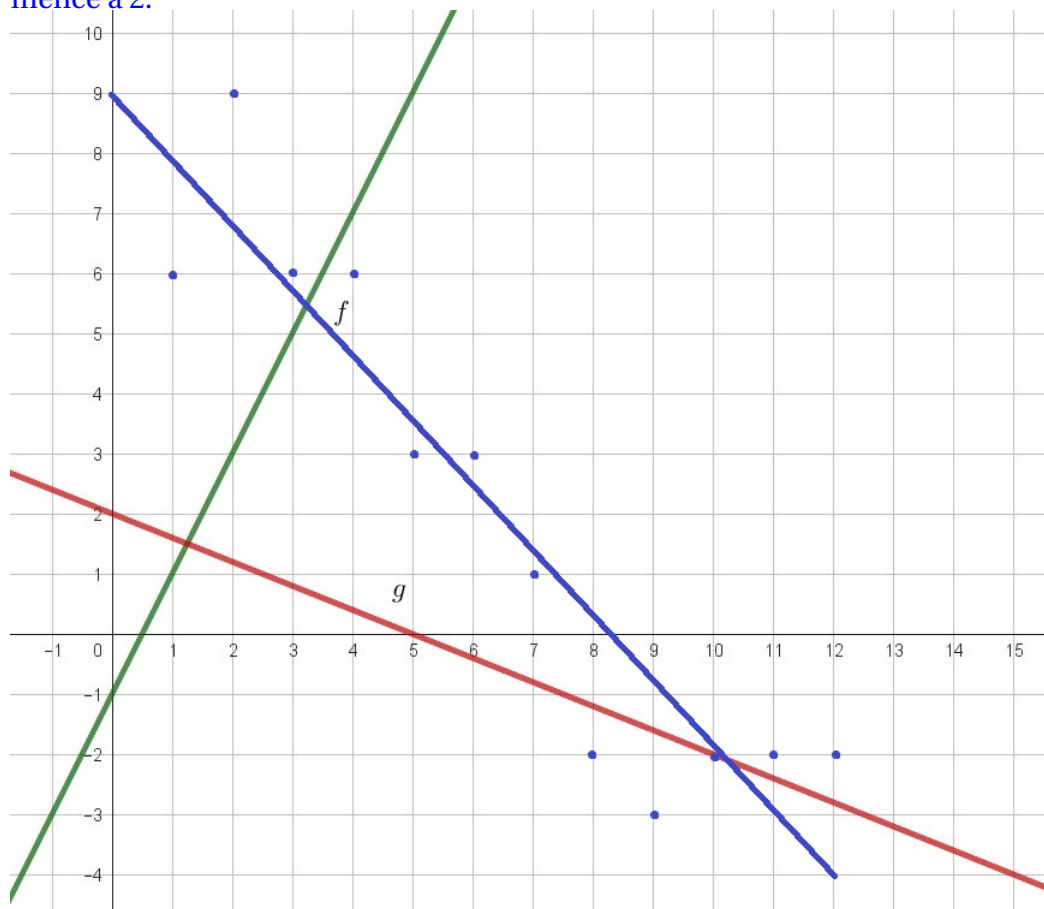
Durée 1 heure.

Exercice 1. 6 points

1. Donner les équations des deux droites tracées ci-dessous.

L'équation de la droite verte est : $y = 2x - 1$ puisqu'elle monte de 2 à chaque étape et commence à -1.

L'équation de la droite rouge est : $y = -0,4x + 2$ puisqu'elle descend de 2 en 5 étapes et commence à 2.



2. Voici les températures moyennes lors des douze premiers jours de janvier 2024. Placer les points correspondants sur le graphique ci-dessus :

Date	1er janvier	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Température	6°	9°	6°	6°	3°	3°	1°	-2°	-3°	-2°	-2°	-2°

Voir graphique.

3. Tracer une droite qui ajuste au mieux ces points et donner son équation.

Une droite possible est tracée sur le graphique. Son équation est environ : $y = -1,1x + 9$

Exercice 2. 4 points

À l'occasion de la sortie du dernier film de la trilogie *World of Guy Moquet* en juin 2023, le cinéma de l'Europe interroge ses clients. 450 clients ont vu les deux premiers films, contre 200 clients qui n'ont vu aucun des deux. 50 clients ont vu juste le premier volet et 300 ont vu juste le deuxième.

1. Compléter le tableau avec ces informations :

	Volet 1 vu	Volet 1 non vu	Total
Volet 2 vu	450	300	750
Volet 2 non vu	50	200	250
Total	500	500	1000

2. Quelle est le pourcentage de clients qui ont vu le volet 1 de la saga?

Ils sont 500 sur 1000 donc 50%.

3. Combien de personnes ont été interrogées en tout?

1000 personnes au total.

Exercice 3. 3 points

Un institut de sondage interroge des personnes prises au hasard dans la rue pour connaître leur nombre de frères et sœurs.

Réaliser un diagramme circulaire, en justifiant précisément, sachant que :

- toutes les personnes ont au maximum trois frères et sœurs ;
- la moitié ont un, deux ou trois frères et sœurs ;
- 3011 ont un ou deux frères et sœurs ;
- 103 ont deux ou trois frères et sœurs.

La moitié ont un, deux ou trois frères et sœurs donc la moitié n'ont pas de frère ou sœur. Cela représentera la moitié du diagramme circulaire, c'est à dire 180° .

On sait également que 3011 ont un ou deux frères et sœurs et que 103 ont deux ou trois frères et sœurs. Il reste une inconnue mais voici les deux extrêmes possibles :

Situation 1 : Les 103 cités ont tous exactement 3 frères et sœurs ce qui donnerait :

frères et sœurs	0	1	2	3
nombre	3114	3011	0	103

puisque $3011 + 103 = 3114$ représente la moitié, l'autre moitié est de 3114.

Situation 2 : Les 103 cités ont tous exactement 2 frères et sœurs ce qui donnerait :

frères et sœurs	0	1	2	3
nombre	3011	2908	103	0

puisque $3011 - 103 = 2908$ est alors le nombre de personnes ayant exactement 1 frère ou sœur.

En angles cela donne pour chaque situation :

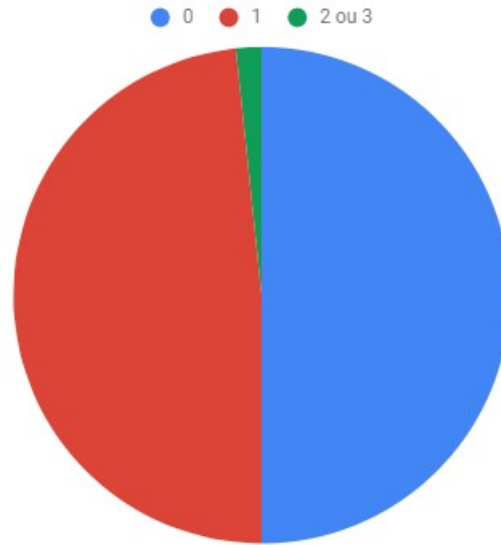
Situation 1 :

frères et sœurs	0	1	2	3
angle	180	174	0	6

Situation 2 :

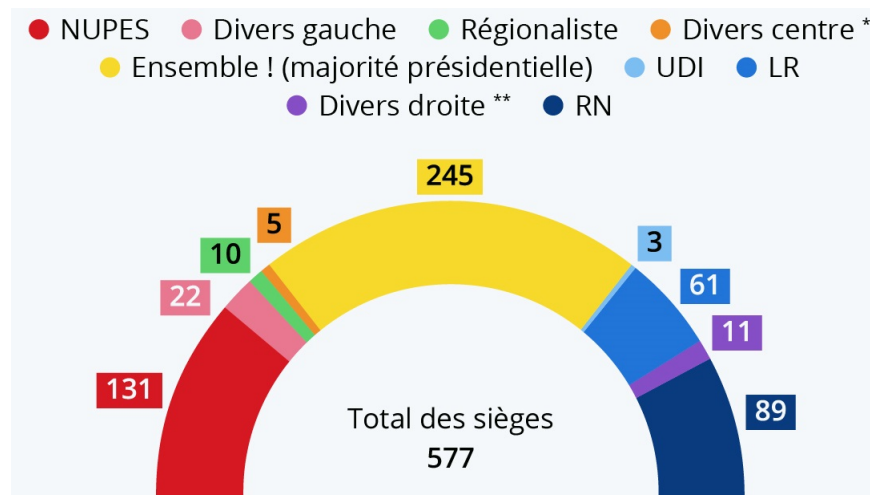
frères et sœurs	0	1	2	3
angle	180	173,8	6,2	0

Dans un cas d=comme dans l'autre le diagramme circulaire est celui ci :



Exercice 4. 5 points

Voici la composition actuelle de l'assemblée nationale française :



1. Le groupe "Ensemble", compose quelle pourcentage de cette assemblée? Arrondir à 0,01%.

$$\frac{245}{577} \approx 0,42461 \text{ ce qui donne } 42,46\% \text{ en arrondissant au centième de \%}.$$

2. Le sénat est composé de 348 sénateurs et sénatrices dont 22,13% font partie du groupe "Ensemble". Cela représente combien de personnes?

$$\frac{22,13}{100} \times 348 \approx 77 \text{ sénateurs et sénatrices de ce groupe.}$$

3. Le congrès est la réunion de l'assemblée et du sénat. En cas de congrès, quelle est la proportion des personnes présentes qui font partie du groupe "Ensemble"?

Il y a un total de $577 + 348 = 925$ membres du congrès dont $245 + 77 = 322$ du groupe "Ensemble". La proportion est alors de $\frac{322}{925} \approx 0,3481$ soit environ 34,81% du congrès.