

DS de Mathématiques

Durée 1 heure.

Tout au long du devoir rédiger précisément en justifiant à chaque fois.

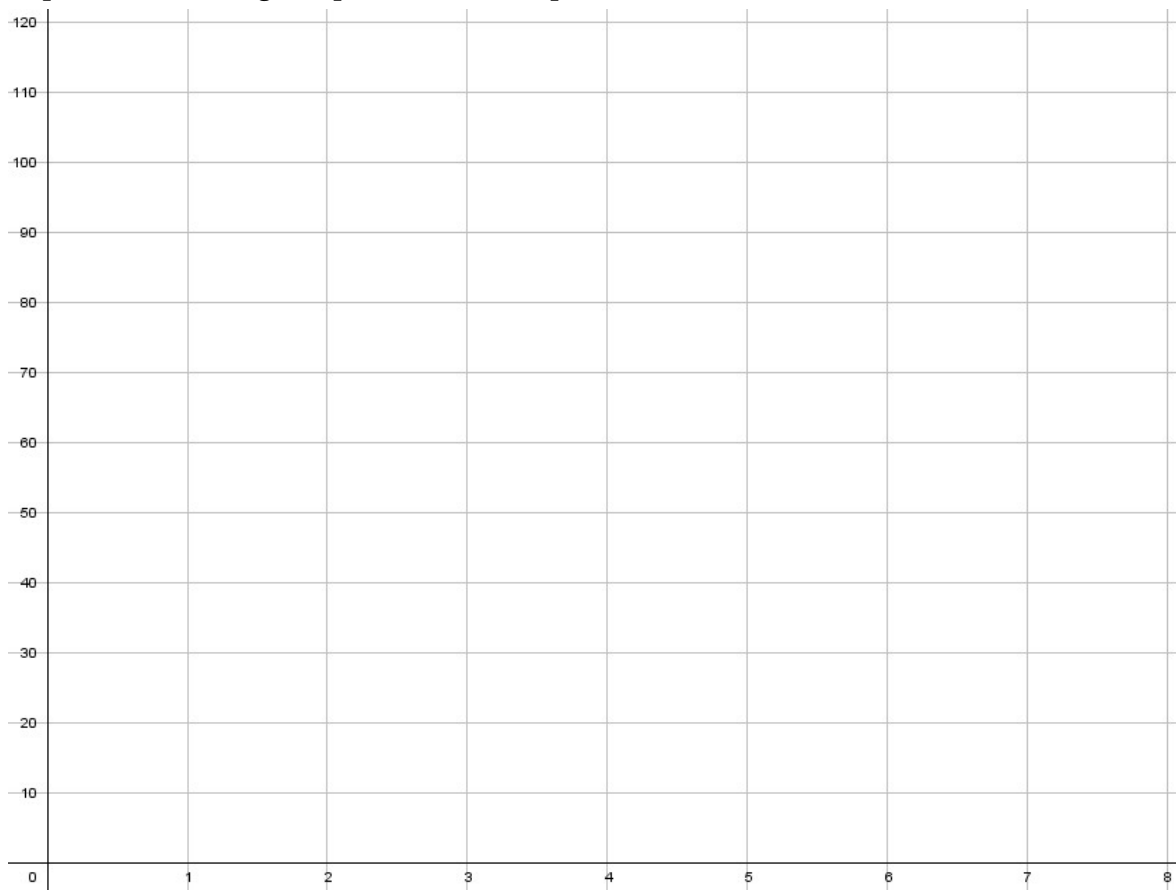
Exercice 1	Barème	Exercice 1	Barème	Exercice 2	Barème	Communiquer	Barème
1.	/1	5.	/2	Global	/4	Global	/2
2.	/2	6.	/2				
3.	/2	7.	/2				
4.	/1	8.	/2				

Exercice 1. (14 points)

Une entreprise de services d'une ville cherche à modéliser la consommation des ménages (en milliers d'euros) sur les dernières années.

Année	2012	2014	2015	2016	2018	2019
Rang de l'année x_i	1	3	4	5	7	8
Consommation y_i	28,5	35	52	70,5	100,5	
z_i						

1. Représenter le nuage de points dans le repère ci dessous.



2. Trouver l'équation de la droite d'ajustement de ce nuage de points. Arrondir les coefficients au dixième.

3. Tracer cette droite sur le graphique. Ce modèle semble-t-il pertinent? (Argumenter)
4. Si ce modèle s'avère juste à combien peut on estimer la consommation des ménages de cette ville en 2019?
5. Après vérification on constate que la consommation des ménages de cette ville en 2019 est finalement de 140 000 euros. Un nouvel ajustement semble plus adapté.
Ajouter le 140 dans la bonne case du tableau puis compléter la dernière ligne du tableau ci dessus avec :
 $z = \log(y)$
6. Déterminer l'équation de la droite d'ajustement de z par rapport à x . Arrondir les coefficients au dixième.
7. En déduire une expression plus adaptée de y en fonction de x .
8. A l'aide de ce nouvel ajustement estimer la consommation des ménages de cette ville en 2020 et en 2022. Arrondir à la centaine d'euros.

Exercice 2. (4 points)

Le tableau ci-dessous donne l'évolution du nombre d'employés d'un centre d'appel en fonction de l'année :

Année	2014	2015	2015	2016	2018	2019	2020
Rang de l'année x_i	1	2	3	4	5	6	7
Consommation y_i	66	104	130	207	290	345	428
z_i							

Trouver un ajustement qui semble pertinent et déterminer quel nombre d'employés serait à prévoir en 2023.