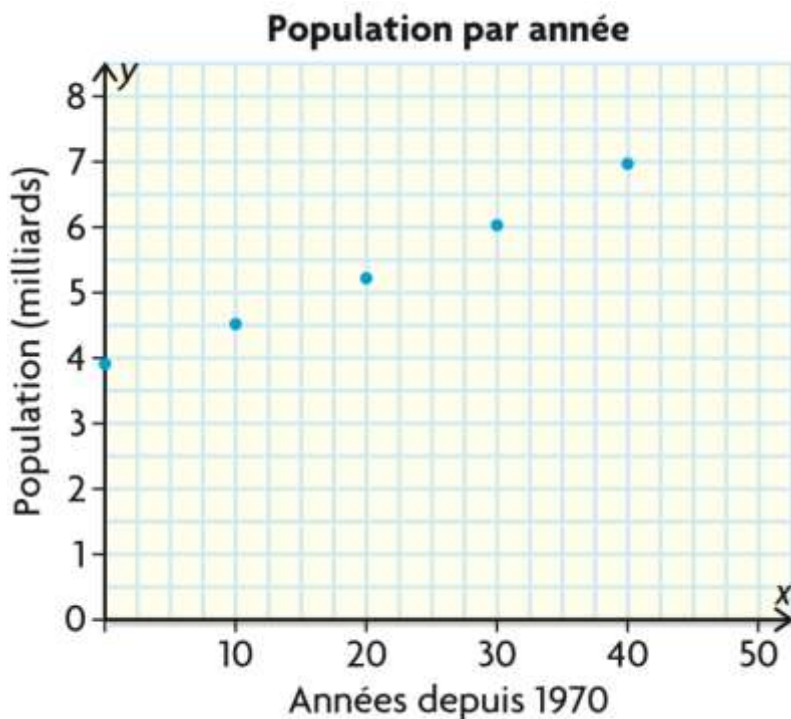


Devoir de Classe Leçon 2 : Modélisation de données à l'aide de fonctions exponentielles

1. La population mondiale connaît une croissance exponentielle depuis environ 150 ans. La table ci-dessous montre la population mondiale en milliards d'habitants et d'habitantes durant une période de 40 ans.

Année	1970	1980	1990	2000	2010
Population (milliards)	3,91	4,52	5,22	6,03	6,97

- a) Représente les données par un nuage de points et détermine l'équation d'une fonction de régression exponentielle qui modélise ses données.



$$y = 3,910... (1,014...) ^ x$$

- b) Si le taux de croissance ne change pas, à quel moment t'attendrais-tu à voir la population atteindre 9,50 milliards d'habitant(e)s ?

61,5 années après 1970 alors en 2031

- c) En supposant que le taux de croissance reste le même, détermine la population en l'an 2020 au centième près.

8,05 milliards

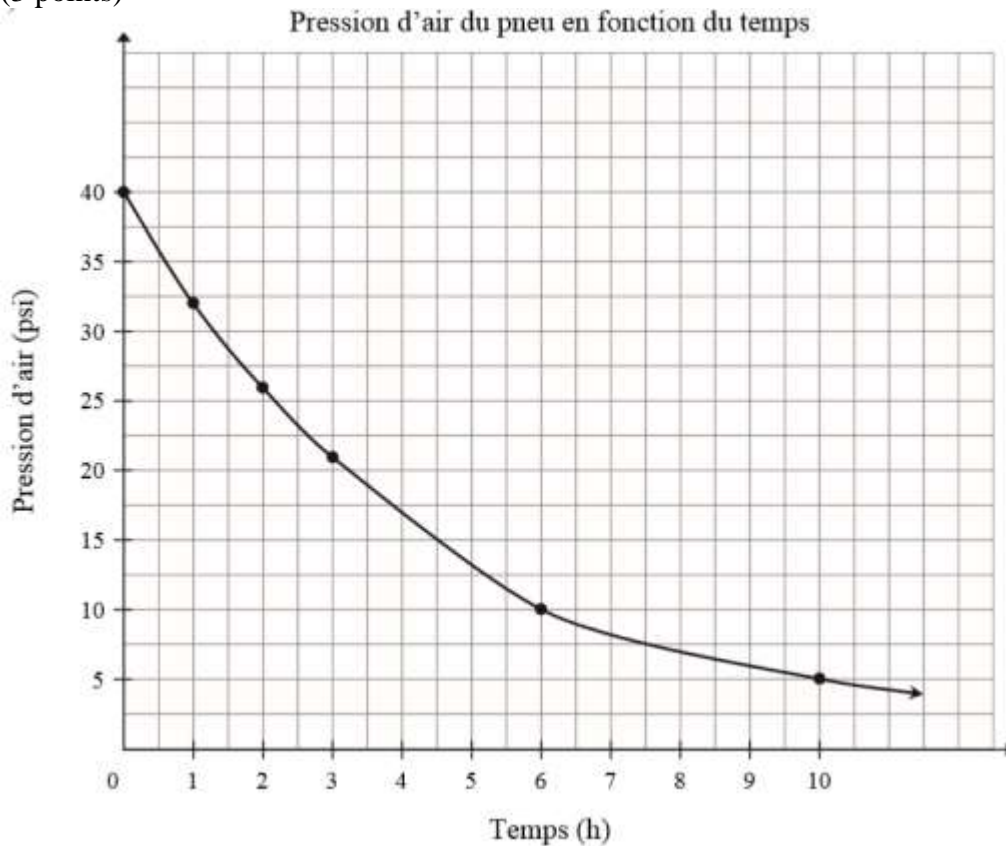
2. Pam passe sur un clou avec sa voiture. Par conséquent, un des pneus de sa voiture commence à perdre sa pression d'air. Le capteur de pression de pneu fourni les données suivantes :

t (h)	0	1	2	3	6	10
P (psi)	40	32	26	21	10	5

où P représente la pression d'air (en psi)
et t représente le temps (en heures).

- a) Crée un graphique clairement étiqueté en plaçant les données fournies. Trace la courbe la mieux ajustée.

(3 points)



- a) Détermine l'équation de régression qui modélise le mieux les données de cette situation.

(1 point)

$$P = 39,26(0,81)^t$$

- b) Il devient dangereux de conduire la voiture quand la pression du pneu est de 14 psi ou moins.
Pendant combien d'heures Pam peut-elle conduire en sécurité après avoir passé sur le clou ?

Exprime ta réponse finale à la centième près. Montre ton travail

(2 points)

$$\boxed{\text{CALC}} \quad 5 : \text{intersect} \quad (4,876\dots; 14)$$

$$t = 4,88$$

Pam peut conduire en sécurité pendant 4,88 heures.