

Devoir surveillé: 8

Seconde 6 – 27 mai 2015 – Durée : 1 heure

Le barème est donné à titre indicatif, il pourra être modifié.

Exercice 1

5 points

Le tableau ci-dessous donne l'évolution de la population mondiale, par tranche de 5 années, entre 1980 et 2010.

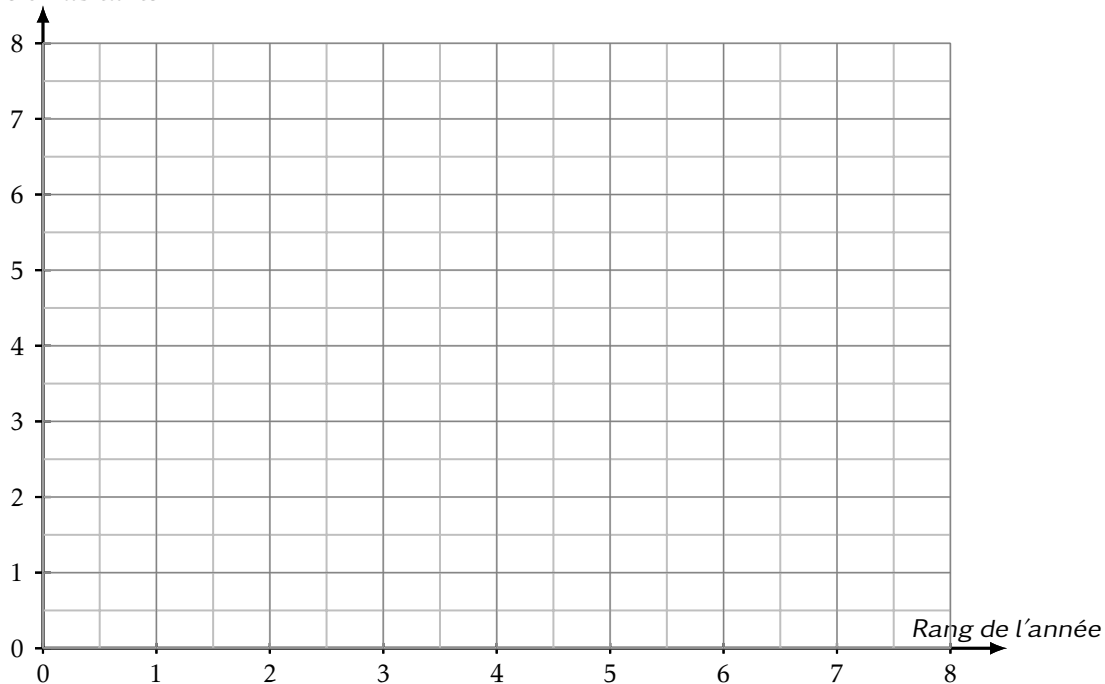
Année	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2010
Rang de l'année x	1	2	3	4	5	6	7
Nombre d'habitants (en milliards) y	4,4	4,8	5,3	5,7	6,1	6,5	6,8

- 1 Représenter le nuage de points, associé au tableau ci-dessus, sur le repère.
- 2 On modélise la population mondiale, y , en fonction du rang de l'année par l'équation suivante :

$$y = 0,4x + 4$$

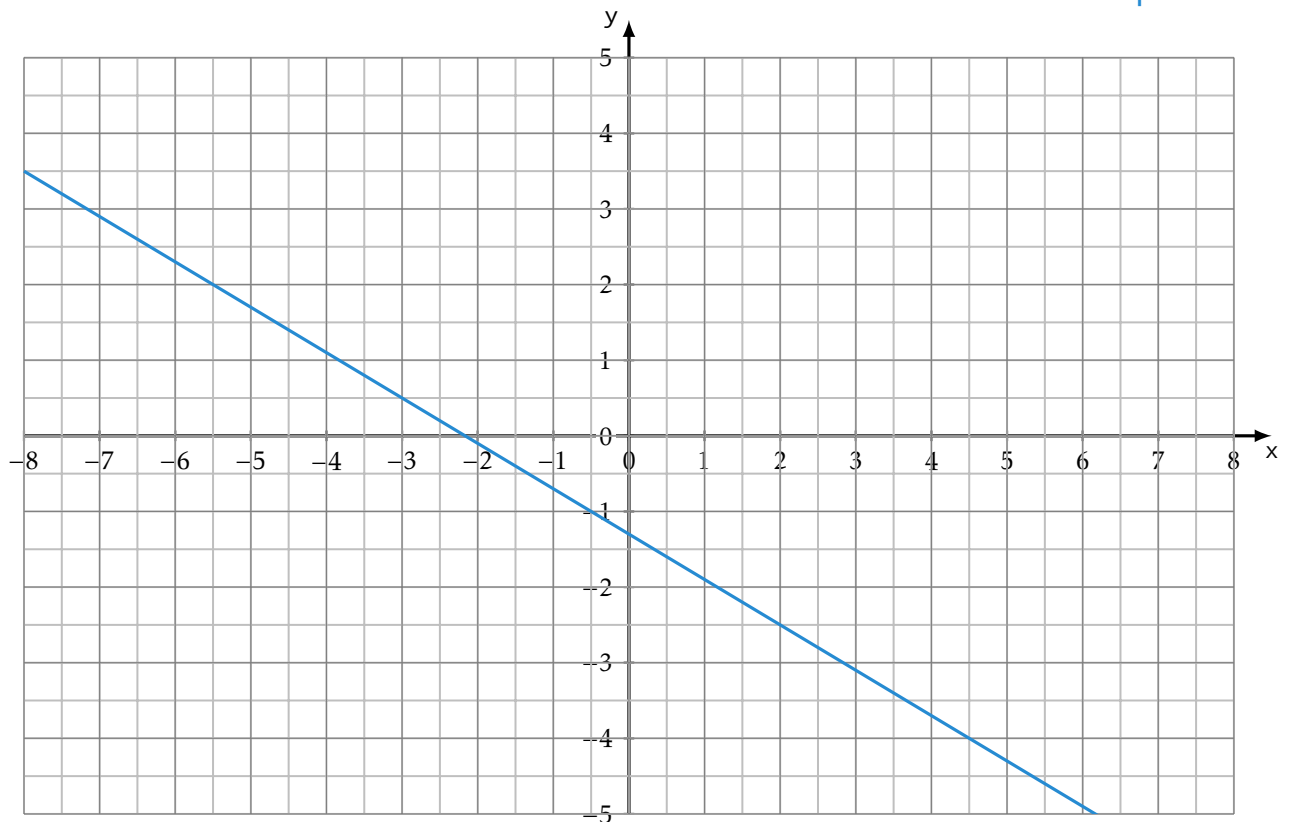
- a. Quel objet géométrique est modélisé par l'équation $y = 0,4x + 4$?
- b. Tracer sur le repère, l'objet géométrique représenté par l'équation $y = 0,4x + 4$.
- c. D'après ce modèle, quel sera la population mondiale en 2020 ?

Nombre d'habitants



Exercice 2

6 points



- 1 Déterminer l'équation de la droite d_1 tracée sur le graphique ci-dessus.
- 2 On définit la droite d'équation $d_2 : y = -0,5x + 4$.
 - a. Tracer la droite d_2 .
 - b. Déterminer par le calcul si la droite d_2 passe par le point $A(4; 2)$.
 - c. La droite d_1 est-elle parallèle à la droite d_2 ? Justifier.
 - d. La droite d_2 est-elle sécante avec la droite d'équation $y = 0,5x + 5$? Justifier.

Exercice 3

5 points

On définit les deux fonctions suivantes

$$f : x \mapsto \frac{5x - 20}{3x - 12} \quad \text{et} \quad g : x \mapsto \frac{5x + 2}{-4x + 2}$$

- 1 Déterminer le domaine de définition de la fonction g .
- 2 Peut-on calculer $f(4)$? Justifier.
- 3 Calculer $A = f(1) + \frac{4}{5}$. Détailler les étapes.

Exercice 4

4 points

Au sujet des équations de droites, Margot explique à son amie :

Quand le coefficient directeur d'une droite est positif, la droite "monte". Quand il est nul, la droite est horizontale et quand il est négatif la droite "descend".

Que pensez-vous de l'affirmation de Margot? Expliquez.