

Exercice 1 : *Liban, 2012, L*

Le tableau ci-dessous regroupe des estimations de la population mondiale données par l'ONU (Organisation des Nations Unies).

Année	Population mondiale (en milliards d'habitants)
1965	3,34
1970	3,70
1975	4,07
1980	4,44
1985	4,84
1990	5,28
1995	5,69
2000	6,09
2005	6,50
2010	6,84

Partie A

1. Quel est le pourcentage d'augmentation de la population mondiale entre 1965 et 1970 ? Arrondir le résultat à 0,1 %.
2. En considérant que la population mondiale a augmenté de 10,8 % entre 1960 et 1965, calculer la population mondiale en 1960. Arrondir le résultat à 0,01 milliard d'habitants.

Partie B

On considère la suite géométrique (u_n) de premier terme $u_0 = 3,34$ et de raison $q = 1,108$.

1. Donner des valeurs approchées de u_1 et u_2 à 0,01 près.
2. Exprimer u_n en fonction de l'entier n .
3. On utilise la suite (u_n) pour modéliser la population mondiale en considérant que, pour n un entier naturel, u_n correspond à la population mondiale en milliards d'habitants en $1965 + 5n$.
 - (a) Calculer u_9 . Que représente cette valeur ?
 - (b) Cette modélisation vous paraît-elle acceptable ?

Partie C

On considère la suite arithmétique (v_n) de premier terme $v_0 = 3,34$ et de raison $r = 0,37$.

On utilise cette suite pour modéliser la population mondiale en considérant que pour n un entier naturel, v_n correspond à la population mondiale en milliards d'habitants en $1965 + 5n$.

1. Calculer v_9 . À quelle valeur du tableau doit-on comparer cette valeur pour tester la validité de cette nouvelle modélisation ?
2. À l'aide de cette suite, quelle population peut-on prévoir en 2030 ?

Solution :