

Exercice 1

Continuer une suite

Ci-dessous, vous trouverez 2 début de suites de nombre.

1. Identifier la nature des suites (u_n) et (v_n)
2. Calculer les 3 termes qui suivent, le 10e terme, le 100e et le 1000e terme.
3. Donner une formule générale pour calculer le n-ième terme d'une suite arithmétique.
4. Donner une formule générale pour calculer le n-ième terme d'une suite géométrique.

Exercice 2

Placement bancaire

On veut placer sur un compte en banque 1000€. Le banquier propose deux solutions.

1. Placement à rendement fixe : La valeur du compte en banque augmente de 5% du placement initiale chaque année.
 - (a) Calculer le solde du placement après 1 an, 2ans 3ans.
 - (b) On note (u_n) la suite qui modélise le solde du placement en fonction de l'année n . Déterminer la nature de la suite ainsi que ses paramètres.
 - (c) Écrire une formule qui modélise le passage de u_n à u_{n+1} .
 - (d) Calculer u_{50} . Interpréter.
 - (e) Écrire une formule qui calcule u_n pour n'importe quelle valeur de n .
2. Placement avec intérêt composés : la valeur du compte en banque augmente de 3% chaque année.
 - (a) Calculer le solde du placement après 1 an, 2ans 3ans.
 - (b) On note (v_n) la suite qui modélise le solde du placement en fonction de l'année n . Déterminer la nature de la suite ainsi que ses paramètres.
 - (c) Écrire une formule qui modélise le passage de v_n à v_{n+1} .
 - (d) Calculer v_{50} . Interpréter.
 - (e) Écrire une formule qui calcule v_n pour n'importe quelle valeur de n .
3. (*) Déterminer le nombre d'année avant que le placement à intérêt composés dépasse le placement à rendement fixe.

Exercice 3

Dépréciation d'un véhicule

Un transporteur a acheté en 2006 un véhicule fourgon de 9 tonnes au prix de 50 200€, taxes comprises. Compte tenu du nombre de kilomètres parcourus, le véhicule a perdu 20% de sa valeur chaque année.

1. Calculer la valeur du véhicule après 1an puis après 3 ans.
2. Pour tout entier n , on note u_n , la valeur résiduelle du véhicule l'année "2006+n".
 - (a) Calculer u_2 . Interpréter le résultat.
 - (b) Écrire une formule qui modélise le passage de u_n à u_{n+1} .
 - (c) En déduire la nature et les paramètres de la suite (u_n) .
 - (d) Écrire une formule qui calcule u_n pour n'importe quelle valeur de n .
3. Calculer la valeur résiduelle du véhicule en 2012. Puis en 2050. Arrondir à l'euro.
4. Écrire un programme Python qui calcul la valeur du véhicule en 2100.