

Devoir surveillé de mathématiques n°6

Exercice 1

Étudier le sens de variation des suites ci-dessous :

1. $u_n = 3n - 2$.
2. $u_n = 2n^2$.
3. $u_n = \frac{2}{n+1}$.

Exercice 2

Une banque propose à un de ses clients de placer 5000€ sur cinq ans :

- à intérêts simples au taux annuel de 5,5%.
- à intérêts composés au taux annuel de 5%.

1. Calculer le capital obtenu au bout des cinq années pour chacune des deux formules. (arrondir au centime d'euro)
2. Quelle formule doit choisir le client ?

Exercice 3

On considère une suite arithmétique de premier terme $u_0 = 1$ et de raison 7.

1. Exprimer u_n en fonction de n .
2. Déterminer n tel que $u_n = 2283$.
3. On considère la somme $S = 1 + 8 + 15 + 22 + \dots + 2276 + 2283$.
 - (a) Déterminer le nombre de termes de cette somme.
 - (b) Calculer S .

Exercice 4

Au premier janvier 2007, un locataire paye un loyer mensuel de 500€. Ce loyer augmente de 3% chaque année.

1. Quel sera le montant du loyer en janvier 2015 ? (arrondir au centime d'euro)
2. Calculer le total des loyers payés par le locataire du premier janvier 2007 au 31 décembre 2015. (arrondir au centime d'euro)
3. A quelle date le total des loyers payés depuis le premier janvier 2007 dépassera-t-il 70000€ ?