

Suites numériques
Devoir surveillé

1. Après avoir déterminé la raison r de la suite arithmétique définie par $u_1 = -3$ et $u_8 = 32$, donner les 6 premiers termes de la suite arithmétique
Quelle est la valeur de u_{25} ?
2. Donner les 5 premiers termes de la suite géométrique définie par $u_1 = 5$ et $u_2 = 5,25$ après en avoir déterminé la raison q .
Quelle est la valeur de u_{12} ?
3. Déterminer la somme des nombres de 1 à 100.
4. Calculer la somme des 10 premiers termes de la suite géométrique définie par $u_1 = 125$ et $q = 0,95$
5. Problème 1 :
Un assureur applique pour tout appareil électroménager un abattement de 12 % par an pour vétusté.
 - a. A quel type de suite correspond cet abattement. En calculer la raison.
 - b. M. Martin, client de cet assureur, déclare un sinistre sur un lave-linge acheté 870 € il y a 6 années. Cet appareil étant maintenant totalement hors d'usage, l'assureur lui rembourse donc le prix du neuf moins l'abattement vétusté. Quel somme M. Martin recevra-t-il ?
6. Problème 2 :
Une entreprise artisanale fabrique des sacs à mains en cuir. Sa production mensuelle est de 120 sacs par mois. Une étude de marché lui indique qu'elle peut augmenter régulièrement sa production afin d'obtenir une fabrication mensuelle de 300 sacs dans 3 ans. Le patron de cette entreprise veut étaler l'augmentation de production sur les 36 mois. Cette augmentation est représentée par une suite arithmétique.
 - a. Quelle en est sa raison r ? (prendre $u_1 = 120$ et $u_{37} = 300$)
 - b. Combien aura-t-il fabriqué de sacs pendant ces 37 mois ?

Formulaire :

Suites arithmétiques

$$u_n = u_{n-1} + r$$

$$u_n = u_1 + (n-1)r$$

$$S_k = k \times \frac{u_1 + u_n}{2}$$

Suites géométriques

$$u_n = u_{n-1} \times q$$

$$u_n = u_1 \times q^{n-1}$$

$$S_k = u_1 \times \frac{q^n - 1}{q - 1}$$