

www.freemaths.fr

Spé Maths

Terminale

Suites
arithmético-géométriques



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

L'achat

Correction

Complétons la fonction qui renvoie le nombre de mois nécessaire pour payer la voiture selon le contrat choisi :

L'argument de la fonction est un **entier n égal à 1 ou à 2**.

On utilise une instruction conditionnelle pour déterminer le type de contrat. **Pour cela, on utilise l'instruction `if`**.

Pour le contrat 1 :

Le nouveau montant est égal à **$28000 - 5000 = 23000$** .

On calcule alors la mensualité (*mens*) qui est égale à :

$$\mathbf{mens = 23000 \times 0,04 = 920}$$

On utilise une boucle *while* pour diminuer le nouveau montant de chaque mensualité constante **jusqu'à ce qu'on trouve un résultat négatif**.

Tant que le montant est strictement positif, on soustrait à la variable *montant* la mensualité (*mens*).

On augmente alors la variable *mois* de 1.

La boucle s'arrêtera lorsque le montant devient inférieur ou égal à 0.

On affiche alors la variable *mois*.

Pour le contrat 2 :

Le montant initial ne change pas.

On calcule alors la mensualité (*mens*) de chaque mois, égale à la mensualité précédente diminuée de 5 % à laquelle on ajoute la valeur 20.

$$\mathbf{mens = 0,95 \times mens + 20}$$

On utilise une boucle *while* pour diminuer le montant initial de chaque mensualité ainsi calculée **jusqu'à ce qu'on trouve un résultat négatif**.

Tant que le montant est strictement positif, on soustrait à la variable *montant* la mensualité (*mens*).

On augmente alors la variable *mois* de 1.

La boucle s'arrêtera lorsque le montant devient inférieur ou égal à 0.

On affiche alors la variable *mois*.

La fonction s'écrit donc :

```
def mensualité(n):  
    mois=0  
    montant=28000  
    if n==1:  
        montant=23000  
        mens=23000*0.04  
        while montant>0:  
            montant=montant-mens  
            mois=mois+1  
    else:  
        mens=1500  
        while montant>0:  
            mens=0.95*mens+20  
            mois=mois+1  
            montant=montant-mens  
    return mois
```