

Exercice 1

$(u_n)_{n \leq 0}$ est une suite arithmétique de raison $r = 2$ telle que $u_4 = 30$.

- 1) Calculer u_0 .
- 2) Calculer u_9 .
- 3) Calculer la somme S_{10} des 10 premiers termes de la suite $(u_n)_{n \leq 0}$.

Exercice 2

Une personne loue une maison à partir du 1er janvier 2001. Elle a le choix entre deux formules de contrat. Dans les deux cas, le loyer annuel initial est de 12 000 € et le locataire s'engage à occuper la maison pendant 9 années complètes.

- 1) Contrat n°1 : le locataire accepte une augmentation annuelle de 5% du loyer de l'année précédente.
 - a) Calculer le loyer U_1 payé lors de la deuxième année.
 - b) Exprimer U_n (loyer payé lors de la $(n + 1)$ ème année) en fonction de n .
 - c) Calculer U_8 .
- 2) Contrat n°2 : le locataire accepte une augmentation annuelle forfaitaire de 750 € du loyer de l'année précédente.
 - a) Calculer le loyer V_1 payé lors de la deuxième année.
 - b) Exprimer V_n (loyer payé lors de la $(n + 1)$ ème année) en fonction de n .
 - c) Calculer V_8 .
- 3) Calculer la somme payée à l'issue des neuf années de contrat dans chacun des deux cas. Quel est le contrat le plus avantageux pour le locataire ?

Exercice 3

Une usine d'objets en résine fabrique des boîtiers de portable.

La machine fonctionne 7 jours sur 7 durant le mois de juin. La production est de 2 500 boîtiers le 31 mai.

A partir du 1er juin, la production augmente de 50 boîtiers par jour.

Pour un client, on stocke la production du 11 juin au 24 juin inclus.

On nomme u_n la production le jour n du mois de juin.

- 1) Etablir la formule donnant u_n en fonction de n et calculer la production du 24 juin.
- 2) Calculer le nombre de boîtiers stockés pour le client.
- 3) On vend chaque boîtier 1,40 € pièce, prix TTC.
Calculer le montant de la facture TTC pour le client.

Exercice 4

$(u_n)_{n \geq 0}$ est une suite géométrique de premier terme 5 et de raison 3.

- 1) Donner la relation de récurrence.
- 2) Exprimer u_n en fonction de n .
- 3) Donner le sens de variation de la suite. Justifier votre réponse.
- 4) Calculer $S = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{10}$.