

## Révisions : Suites

### Exercice 1 :

Soit  $(U_n)$  la suite définie par  $U_n = n^2 - n + 1$ .

- a) Calculer  $U_0$  et  $U_{10}$ .      b) Exprimer, en fonction de  $n$ ,  $U_n + 1$  et  $U_{n+1}$ .

### Exercice 2 :

Soit  $(U_n)$  la suite définie par  $U_n = \frac{1}{n+1}$ .

- a) Exprimer  $U_{n+1} - U_n$  en fonction de  $n$ .  
b) En déduire le sens de variation de la suite  $(U_n)$ .

### Exercice 3 :

Soit  $(U_n)$  la suite arithmétique de premier terme  $U_0 = 4$  et de raison  $r = \frac{1}{2}$ .

- a) Exprimer  $U_n$  en fonction de  $n$ .      b) Calculer  $U_{10}$ .

### Exercice 4 :

Soit  $(U_n)$  la suite arithmétique telle que  $U_4 = 5$  et  $U_{11} = 19$ .

Calculer la raison  $r$  et  $U_0$ .

### Exercice 5 :

Soit  $(U_n)$  la suite géométrique de premier terme  $U_0 = 7$  et de raison  $q = 3$ .

- a) Exprimer  $U_n$  en fonction de  $n$ .      b) Calculer  $U_5$ .

### Exercice 6 :

On suppose que chaque année la production d'une usine subit une baisse de 4%. Au cours de l'année 2000, la production a été de 25000 unités.

- a) On note  $P_0 = 25000$  et  $P_n$  la production prévue au cours de l'année  $(2000 + n)$ .  
Montrer que  $(P_n)$  est une suite géométrique dont on donnera la raison.  
b) Calculer la production de l'usine en 2005.

### Exercice 7 :

On place un capital  $U_0 = 1500$  euros à 4,5 % par an avec intérêts simples. On note  $U_n$  le capital obtenu au bout de  $n$  années.

- a) Donner la nature de la suite  $(U_n)$  et exprimer  $U_n$  en fonction de  $n$ .  
b) Calculer la valeur du capital au bout de 10 ans.  
c) Au bout de combien d'années le capital initial aura-t-il doublé ?

### Exercice 8 :

On place un capital  $U_0 = 3500$  euros à 3 % par an avec intérêts composés. On note  $U_n$  le capital obtenu au bout de  $n$  années.

- a) Donner la nature de la suite  $(U_n)$  et exprimer  $U_n$  en fonction de  $n$ .  
b) Calculer la valeur du capital au bout de 10 ans.

## Révisions : Suites

### Exercice 1 :

Soit  $(U_n)$  la suite définie par  $U_n = n^2 - n + 1$ .

- a) Calculer  $U_0$  et  $U_{10}$ .      b) Exprimer, en fonction de  $n$ ,  $U_n + 1$  et  $U_{n+1}$ .

### Exercice 2 :

Soit  $(U_n)$  la suite définie par  $U_n = \frac{1}{n+1}$ .

- a) Exprimer  $U_{n+1} - U_n$  en fonction de  $n$ .  
b) En déduire le sens de variation de la suite  $(U_n)$ .

### Exercice 3 :

Soit  $(U_n)$  la suite arithmétique de premier terme  $U_0 = 4$  et de raison  $r = \frac{1}{2}$ .

- a) Exprimer  $U_n$  en fonction de  $n$ .      b) Calculer  $U_{10}$ .

### Exercice 4 :

Soit  $(U_n)$  la suite arithmétique telle que  $U_4 = 5$  et  $U_{11} = 19$ .

Calculer la raison  $r$  et  $U_0$ .

### Exercice 5 :

Soit  $(U_n)$  la suite géométrique de premier terme  $U_0 = 7$  et de raison  $q = 3$ .

- a) Exprimer  $U_n$  en fonction de  $n$ .      b) Calculer  $U_5$ .

### Exercice 6 :

On suppose que chaque année la production d'une usine subit une baisse de 4%. Au cours de l'année 2000, la production a été de 25000 unités.

- a) On note  $P_0 = 25000$  et  $P_n$  la production prévue au cours de l'année  $(2000 + n)$ .  
Montrer que  $(P_n)$  est une suite géométrique dont on donnera la raison.  
b) Calculer la production de l'usine en 2005.

### Exercice 7 :

On place un capital  $U_0 = 1500$  euros à 4,5 % par an avec intérêts simples. On note  $U_n$  le capital obtenu au bout de  $n$  années.

- a) Donner la nature de la suite  $(U_n)$  et exprimer  $U_n$  en fonction de  $n$ .  
b) Calculer la valeur du capital au bout de 10 ans.  
c) Au bout de combien d'années le capital initial aura-t-il doublé ?

### Exercice 8 :

On place un capital  $U_0 = 3500$  euros à 3 % par an avec intérêts composés. On note  $U_n$  le capital obtenu au bout de  $n$  années.

- a) Donner la nature de la suite  $(U_n)$  et exprimer  $U_n$  en fonction de  $n$ .  
b) Calculer la valeur du capital au bout de 10 ans.