

*Suites géométriques et intérêts composés*

1. Un capital est placé à **intérêts composés**, lorsque, à la fin de chaque période (en général à la fin de chaque année), l'intérêt simple produit pendant cette période est ajouté au capital pour produire un nouvel intérêt au cours de la période suivante. Il y a **capitalisation** à la fin de chaque période de l'intérêt produit.

**Exemple :**

Un capital, noté  $C_1$ , de 2 000 € est placé à 3 % par an à intérêts composés pendant 10 ans.

Année	Capital au début de l'année	Intérêt simple annuel	Valeur acquise à la fin de l'année
1	$C_1 = \dots\dots\dots$	$I = \dots\dots\dots$	$C_2 = \dots\dots\dots$
2	$C_2 = \dots\dots\dots$	$I = \dots\dots\dots$	$C_3 = \dots\dots\dots$
3	$\dots\dots\dots$	$I = \dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$
4	$\dots\dots\dots$	$I = \dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$
5	$\dots\dots\dots$	$I = \dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$
$\dots\dots$	$\dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$	$\dots\dots\dots$

Plus le nombre d'années est grand, plus le calcul est long si l'on suit cette méthode.

Une formule va nous permettre de déterminer directement la valeur acquise à la fin de la période.

$C_2 = \dots\dots\dots$

$C_3 = \dots\dots\dots$

$C_4 = \dots\dots\dots$

$\dots\dots\dots$

$C_{10} = \dots\dots\dots$

Déterminer le montant total des intérêts  $I$  acquis ?

$\dots\dots\dots$

Ecrire la formule générale nous permettant de calculer la valeur acquise au bout de  $n$  années :

$C_n = \dots\dots\dots$

*Suites géométriques et intérêts composés*

2. Quelle est la valeur acquise par un capital de 1 200 € placé à 8 % par an à intérêts composés pendant 3 ans ?

.....  
.....

3. Quelle est la valeur acquise par un capital de 400 € placé à 6 % par an à intérêts composés pendant 4 ans et demi ?

.....  
.....

4. Quelle est la valeur acquise par un capital de 8 000 € placé pendant 5 ans et 3 mois à intérêts composés au taux de 4,25 % ?

.....  
.....

5. On connaît le capital initial  $C$  et la valeur acquise  $C_n$ , comment déterminer le montant des intérêts  $I$  ?

.....  
.....

6. On connaît la valeur acquise  $C_n$ , la durée du placement  $n$  et le taux d'intérêt  $t$  %, comment déterminer le capital initial  $C$  ?

.....  
.....  
.....

7. Un capital est placé, à intérêts composés, pendant 5 ans, au taux annuel de 5 %. La capitalisation des intérêts est annuelle. La valeur acquise obtenue est 8 933,97 €. Calculer le capital placé et le montant des intérêts perçus.

.....  
.....  
.....

8. On place, à intérêts composés, pendant 3 ans, les capitaux suivants :

- 3 500 € au taux annuel de 5 %
- 6 200 € au taux annuel de 4,5 %
- 5 240 € au taux annuel de 6 %

La capitalisation des intérêts est annuelle.

Quelle somme totale retirerons-nous au bout de 5 ans ?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....