

- OBJECTIFS** : être capable de : - calculer une valeur acquise
 - calculer un intérêt produit
 - calculer un capital placé
 - utiliser les fonctions ou leur graphe pour résoudre un problème d'intérêts composés

1-ETUDE D'UNE SITUATION

Un capital C de 800€ est placé au taux annuel de 9%
 Calculer l'intérêt produit au bout d'un an.....
 Calculer A₁ la valeur acquise au bout d'un an de placement.....

C'est la somme A₁ = qui va produire un intérêt au cours de la seconde année
 Calculer l'intérêt produit la seconde année par A₁
 Calculer A₂ la valeur acquise au bout d'un an de placement.....

REMARQUE : Comment passe-t-on " rapidement" de C à A₁ puis de A₁ à A₂ ?.....

 Comment passe-t-on de C à A₂ ?.....

 Comment passe-t-on de C à A₃ valeur acquise au bout de 3 années ?.....
 Comment passe-t-on de C à A_n valeur acquise au bout de n années ?.....

2-DEFINITION

La valeur acquise A_n par un capital C, placé à intérêts composés, pendant n périodes, au taux périodique t est :

$A_n = C (1+t)^n$ avec t=0,05 si 5%

L'intérêt produit pendant ces n périodes est :

$I = A_n - C$

3-EXERCICES

1) Calculer la valeur acquise au bout de 5 ans par un capital de 700€ placé à intérêts composés au taux annuel de 6,5%.

 Quel est l'intérêt produit ?.....

LES OBJECTIFS 1 ET 2 SONT ATTEINTS, LES ELEVES COMPLETENT LEUR LISTE D'OBJECTIFS

2) Une somme de 750€, placée pendant 4 ans sur un livret A acquiert une valeur de :.....

 3) Un capital placé pendant 3 ans à intérêts composés au taux annuel de 6% a acquis la valeur de 14292,19€. Calculer ce capital (méthode : écrire la formule, injecter les données connues, faire les calculs intermédiaires, résoudre l'équation).....

L'OBJECTIF 3 EST ATTEINT, LES ELEVES COMPLETENT LEUR LISTE.

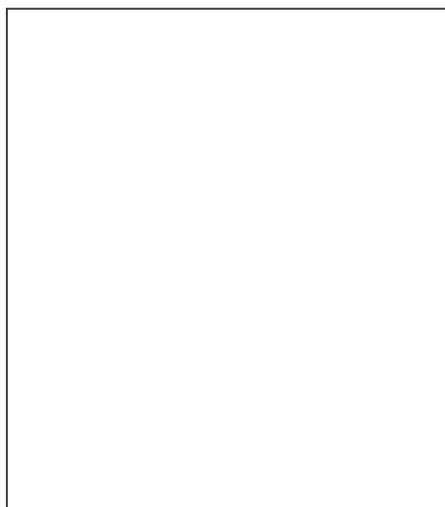
4) Après 4 années de placements au taux annuel de 4,8%, un capital a acquis la valeur de 33775,60€. Calculer le montant du capital placé

 5) Calculer la valeur acquise pour un capital de 1200€, placé à intérêts composés pendant 27 mois, au taux annuel de 8%

 6) Un capital de 2000€ reste placé pendant 4 ans à intérêts composés au taux annuel de 7,5%. Quelle devrait être la durée du placement de ce capital, à intérêts simples, pour obtenir la même valeur acquise, avec le même taux annuel ?

7) Un capital de 12000€ est placé à intérêts composés, la capitalisation est annuelle au taux de 5%.

a) Calculer la valeur acquise au bout de 2 ans, 5 ans, 10 ans.....
.....
.....



b) Représenter graphiquement la valeur acquise en fonction d'un nombre d'années n compris entre 0 et 10.

c) Déterminer graphiquement le nombre d'années nécessaires pour obtenir une valeur acquise supérieure à 15000€

L'OBJECTIF 4 EST ATTEINT, LES ELEVES COMPLETENT LEUR LISTE

ELARGISSEMENT EN VUE DU BAC PRO

POUR CEUX QUI SONT EN AVANCE : A quel taux faut-il placer un capital de 4500€ pour obtenir 3000€ d'intérêt au bout de 5 ans ? (faire des essais par tâtonnements)

Un capital de 15000€ placé à intérêts composés au taux annuel de 7,5% a acquis la valeur de 21534,44€. Quelle a été la durée de placement ? (faire des essais par tâtonnements)

DONNER LE TITRE DE LA LECON

(l'exercice 5 peut être chercher par les élèves plus à l'aise, ou en concertation entre la classe et le professeur)

M. OLIVIER AUMAIRE
Lycée Cousteau
Saint-André-de-Cubzac