

Intérêts composés



Activité

Activité 1

M. et Mme BOUSTAOUI disposent de 31 250€. Ils désirent acheter un appartement et placent ce capital sur un plan épargne logement (PEL). Le banquier leur indique que le compte est à intérêts composés au taux annuel de 4%.

Pour connaître le montant disponible à l'issue du placement, le banquier leur propose de décomposer le calcul de la façon suivante :

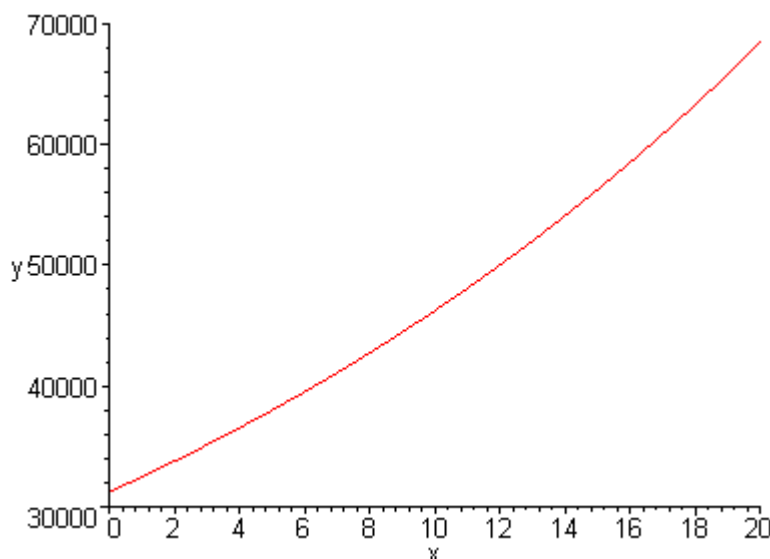
1. Préliminaires
 - a. Calculer l'intérêt simple au bout d'un an et la valeur acquise par le capital C de 31 250€. On note C_1 cette valeur acquise.
 - b. Calculer l'intérêt simple et la valeur acquise par le placement du capital C_1 pendant la deuxième année. On note C_2 cette valeur acquise.
 - c. Calculer l'intérêt simple et la valeur acquise par le placement du capital C_2 pendant la troisième année. On note C_3 cette valeur acquise.
2. Mise en équation
 - a. Quelle est la nature de la suite formée par les valeurs acquises C_1, C_2, C_3 ?
 - b. En déduire la valeur acquise C_n au bout de n années.
 - c. Calculer la valeur acquise C_6 au bout de 6 années de placement.

Activité 2

La valeur acquise (notée $f(x)$) par le capital des BOUSTAOUI est donnée en fonction du nombre d'années de placement x par la formule :

$$f(x) = 31\,250 \times 1,04^x$$

Cette fonction est représentée par la courbe ci-contre :



1. Les BOUSTAOUI souhaitent acheter un appartement à 50 000€. Déterminer au bout de combien de temps ils auront cet argent sur leur PEL.
2. Déterminer la valeur acquise (notée $g(x)$) par ce capital s'il avait été placé au même taux pendant x années.
Tracer la représentation graphique de la fonction g sur le repère précédent.