

Prêt immobilier

(Terminale STG mercatique-CFE-GSI, baccalauréat Polynésie juin 2007)

Niveau : devoir en temps libre, terminale STG.

Lien avec le programme : taux d'évolution, emprunt à annuités constantes.

Lien avec *Les maths au quotidien* : Banque.

Dans tout l'exercice arrondir les résultats au centime d'euros.



Sur un site Internet, on peut consulter le tableau suivant :

Indicateur des taux fixes pour un prêt immobilier

	15 ans	20 ans	25 ans
Taux A	3,65 %	3,70 %	3,85 %
Taux B	3,85 %	3,90 %	4,05 %
Taux C	4 %	4,05 %	4,20 %

On rappelle que le montant a , en euros, de chacune des n annuités dans le cas d'un emprunt à annuités constantes de E euros, avec un taux d'intérêt annuel i est : $a = E \times \frac{i}{1 - (1 + i)^{-n}}$

Monsieur Durand et Monsieur Feux souhaitent emprunter 150 000 euros pour acheter un appartement.

- Monsieur Durand choisit le taux A sur 15 ans. Calculer le montant de l'annuité, le montant de la mensualité, le coût total du crédit.
 - Monsieur Feux choisit le taux B sur 20 ans. Calculer le montant de l'annuité, le montant de la mensualité, le coût total du crédit.
- Monsieur Durand gagne 3 400 euros par mois et Monsieur Feux gagne 3 100 euros par mois. La banque refuse le dossier si la mensualité dépasse 30 % du salaire mensuel.
 - Déterminer la ou les personnes pour qui le dossier sera refusé.
 - Pour la ou les personnes refusées, proposer une solution qui soit acceptée par la banque.