

Devoir surveillé n°8

Exposants réels

Exercice 8.1 (4 points).

Julie place 1 500 € le 1^{er} janvier 2006 à un taux annuel de 4 %.

1. Calculer la valeur de son capital :
 - (a) le 1^{er} janvier 2007 ;
 - (b) le 1^{er} juin 2007 ;
 - (c) le 1^{er} octobre 2007.
2. Indiquer l'année et le mois où son capital dépasse 1 650 €.

Exercice 8.2 (5 points).

Un particulier possède deux comptes rémunérés dans une banque.

Le compte A a été ouvert il y a 2 ans et son capital a augmenté de 5 %, le compte B a été ouvert il y a 4 ans et 6 mois et son capital a augmenté de 11 %.

1. Quel est le taux d'intérêt annuel du compte A ?
2. Quel est le taux d'intérêt annuel du compte B ?
3. En déduire le compte le plus avantageux.

Exercice 8.3 (3 points).

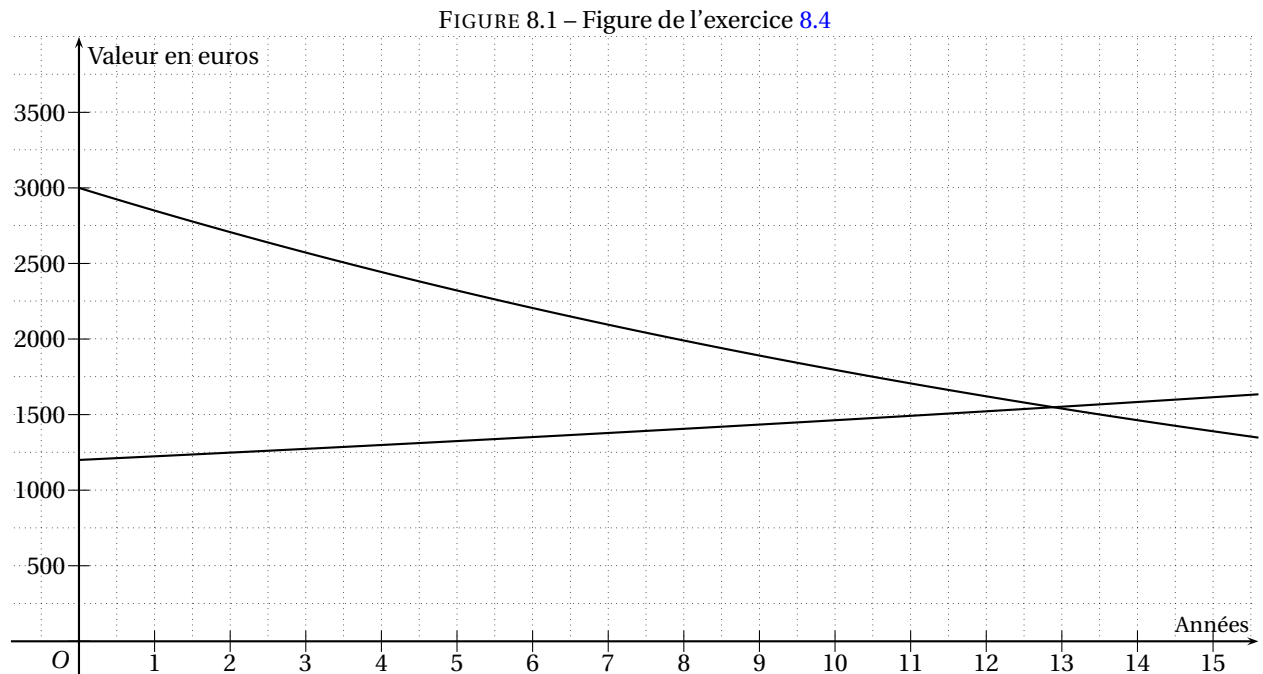
On considère la suite géométrique (u_n) de raison q et de premier terme $u_0 = 5000$ telle que $u_8 = 5414,28$. Déterminer la valeur arrondie à 0,01 de q .

Exercice 8.4 (8 points).

Éric a acheté une aquarelle et elle gagne 2 % de sa valeur tous les ans.

Stéphane a acheté un tableau qui perd 5 % de sa valeur tous les ans.

Les deux courbes de la figure 8.1 modélisent cette situation.



1. (a) Déterminer quelle courbe modélise l'évolution de la valeur de chacun des deux objets en justifiant brièvement.
- (b) Déterminer par lecture graphique les valeurs initiales de l'aquarelle et du tableau.
- (c) En déduire l'équation de chaque courbe.
2. Déterminer au bout de combien d'années les deux achats auront la même valeur :
 - (a) à l'aide du graphique ;
 - (b) en s'aidant de la table des valeurs de la calculatrice.