

Le tableau ci-dessous donne en euros le montant des remboursements annuels y_i effectués de 2003 à 2007 par un ménage, à la suite de divers emprunts :

Année	2003	2004	2005	2006	2007
Rang x_i de l'année	1	2	3	4	5
y_i	6 096	7 602	9 170	11 155	15 385

1. Construire le nuage de points $M_i(x_i ; y_i)$, avec i compris entre 1 et 5, associée à cette série statistique. On prendra comme unité graphique 2 cm pour 1 en abscisse et 1 cm pour 1 000 euros en ordonnée.
On commencera les graduations au point de coordonnées (0 ; 6000).
2. On pose, pour i variant de 1 à 5, $z_i = \ln y_i$.
 - a. Calculer z_i en arrondissant les valeurs à 10^{-3} près.
 - b. Déterminer, à l'aide de la calculatrice, une équation de la droite d'ajustement de z en x , obtenue par la méthode des moindres carrés. Les coefficients obtenus à l'aide de la calculatrice seront arrondis au centième.
 - c. En déduire que l'on peut écrire une relation entre y et x sous la forme : $y = Ae^{Bx}$ avec $A \approx 4817$ et $B \approx 0,22$.
 - d. En supposant, que cet ajustement reste valable en 2008, estimer le montant des remboursements annuels de ce ménage en 2008, arrondi à l'euro.
3. **Dans cette question, toute trace de recherche, même incomplète ou d'initiative même non fructueuse, sera prise en compte dans l'évaluation.**

Ce ménage disposait de 50 000 euros de revenu annuel en 2006. On estime que son revenu annuel augmente de 2 % par an.

La banque alerte ses clients lorsque le montant des remboursements des emprunts dépasse le tiers du montant des revenus.

En quelle année la banque alertera-t-elle ce ménage ? Justifier.