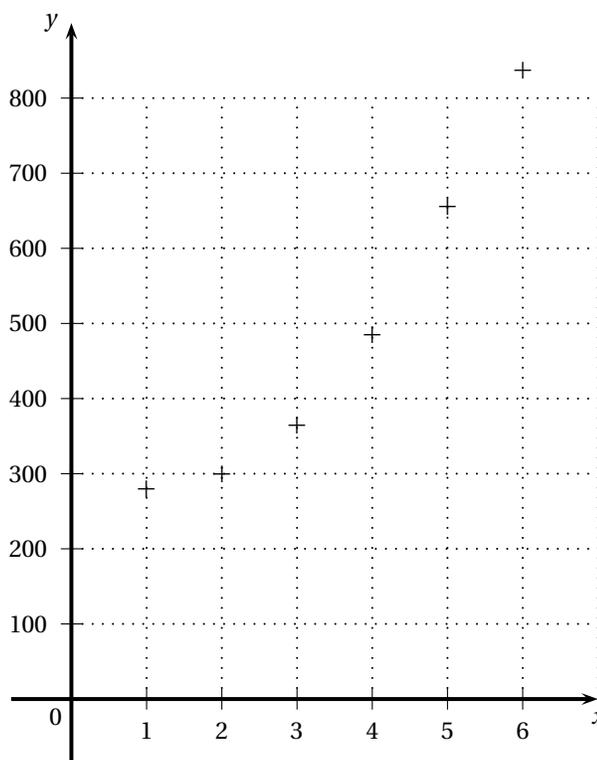


Le tableau suivant donne l'évolution du montant des exportations de biens et services de la Chine exprimé en milliards de dollars constants, sur la période 2000-2005.

Année	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Rang de l'année $x_i$	1	2	3	4	5	6
Montant des exportations en milliards de dollars constants $y_i$	280	299	365	485	656	837

Source : La banque Mondiale.

1. Le nuage de points  $M_i(x_i; y_i)$  est représenté ci-dessous dans un repère orthogonal.



Un ajustement affine semble-t-il adapté? Justifier.

2. On pose, pour  $i$  variant de 1 à 6,  $z_i = \ln y_i$ .

- a. Recopier et compléter le tableau suivant avec les valeurs de  $z_i$  arrondies au centième :

$x_i$	1	2	3	4	5	6
$z_i = \ln y_i$			5,90			

- b. On décide d'envisager un ajustement affine de la série  $(x_i; z_i)$ , pour  $i$  variant de 1 à 6.

Déterminer une équation de la droite d'ajustement de  $z = \ln y$  en  $x$  obtenue par la méthode des moindres carrés. Les coefficients seront arrondis au millièm.

- c. En déduire une relation entre  $y$  et  $x$  de la forme  $y = Ae^{Bx}$ ,  $A$  étant arrondi l'unité et  $B$  au millièm.

*Dans la question suivante, toute trace de recherche même incomplète ou d'initiative même non fructueuse sera prise en compte dans l'évaluation.*

3. On admet que cet ajustement reste fiable à moyen terme, avec  $A = 198$  et  $B = 0,233$ .
- a. Estimer, par le calcul, le montant des exportations de biens et services de la Chine pour l'année 2008 arrondi au milliard de dollars constants.
  - b. Selon ce modèle, peut-on affirmer que le pourcentage d'augmentation des exportations de biens et services de la Chine entre les années 2000 et 2008 sera supérieur à 450 % ? Justifier votre réponse.