

Extrait de session 2005 Bac Pro Bio-industries de Transformation

Une entreprise fabrique des pots de confiture emballés en gros conditionnements que nous appelons "unités".

En 2001, l'entreprise "Fruits du Sud" a produit 50 000 unités. cette production augmente régulièrement. Le nombre d'unités produites pour l'année ($2000 + n$) est donné par :

$$u_n = 50\,000 \times (1,07)^{n-1}$$

1. Calculer la production en 2005, puis en 2008.
2. Montrer que la suite de terme général u_n est une suite géométrique dont on précisera le premier terme et la raison.
3. Déterminer la plus petite valeur de l'entier n pour laquelle $u_n > 100\,000$.
4. En déduire l'année au cours de laquelle la production doublera.