

Une entreprise de menuiserie spécialisée dans les aménagements de fourgons voit son activité progresser de façon continue.

En janvier 2022, elle a réalisé un chiffre d'affaire de 10 000 €.

Le chef d'entreprise constate que le chiffre d'affaire augmente tous les mois de 5%.

En étudiant cette perspective d'évolution, il envisage de recruter un nouveau salarié en 2023 si son chiffre d'affaire annuel dépasse 150 000 € en 2022.



Photo :

source : <https://www.lairdubois.fr>

Problématique :

Le chiffre d'affaire réalisé en 2022 permettra-t-il au chef d'entreprise d'employer un nouveau collaborateur en 2023 ?

Exemples de questions permettant de construire un sujet :

(Choisir des questions dont la combinaison permettra d'évaluer au mieux les compétences de la grille)

- Proposer une démarche mathématique permettant de répondre à la problématique.
- On note U_1 le chiffre d'affaire de janvier 2022, $U_1 = 10\,000$.
Vérifier que $U_2 = 10\,500$ et $U_3 = 11\,025$
- Pour tout $n \geq 1$, exprimer U_n en fonction de U_{n-1} . En déduire la nature de la suite (U_n)
- Exprimer U_n en fonction de n
- Donner le sens de variation de la suite (U_n) . Justifier.
- Tracer la représentation graphique de la suite à l'aide de la calculatrice.
Cette représentation graphique confirme-t-elle les sens de variation précédemment déterminé ?
- Déterminer le chiffre d'affaire de l'entreprise de menuiserie en décembre 2022.
Arrondir le résultat à l'unité.
- Calculer le chiffre d'affaire annuel que prévoit de réaliser l'entreprise en 2022.
- Répondre à la problématique : « **Le chiffre d'affaire réalisé en 2022 permettra-t-il au chef d'entreprise d'employer un nouveau collaborateur en 2023 ?** »

FORMULAIRE :

Calcul de la somme des n premiers termes d'une suite géométrique : $S_n = u_1 \frac{1-q^n}{1-q}$