

1re

MATHÉMATIQUES

Enseignement de Spécialité

Évaluations Communes



Suites, Synthèse

SUJET

2019 • 2020

 www.freemaths.fr



Exercice 4 (5 points)

En 2012, un artisan batelier a transporté 300 tonnes de marchandises sur sa péniche. Il augmente sa cargaison chaque année de 11 % par rapport à l'année précédente.

On modélise alors la quantité en tonnes de marchandises transportées par l'artisan batelier par une suite (u_n) où pour tout entier naturel n , u_n est la quantité en tonnes de marchandises transportées en $(2012 + n)$. Ainsi $u_0 = 300$.

1. **a)** Donner la nature de la suite (u_n) et préciser sa raison.
b) Pour tout entier naturel n , exprimer u_n en fonction de n .
2. Le batelier décide qu'à partir de 1 000 tonnes transportées dans l'année, il achètera une péniche plus grande.
 - a)** Recopier et compléter l'algorithme suivant, écrit en langage Python, afin de déterminer en quelle année il devra changer de péniche :

```
u=300
n=0
while ...:
    u=...
    n=n+1
```

- b)** En quelle année changera-t-il de péniche ?

3. Une tonne transportée est payée au batelier 15 €.

La proposition : « Le chiffre d'affaires total entre 2012 et 2019 de l'artisan batelier sera supérieur à 70 000 € » est-elle vraie ? Justifier la réponse.