

Mathématiques

Enseignement Scientifique

Suites Géométriques



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

CANETTES DE RED BULL !

CORRECTION

1. Déterminons les caractéristiques de la suite (U_n) :

Réduire sa consommation d'une canette par semaine revient à réduire sa consommation de 4 canettes par mois.

Si U_n est égal au nombre de canettes consommées par David dans n mois:

$$U_{n+1} = U_n - 4.$$

(U_n) est donc une suite arithmétique de raison $r = -4$ et de premier terme $U_0 = 39$ canettes.

2. La consommation de David le 6^e mois ?

D'après le cours, nous savons que si (U_n) est une suite arithmétique qui s'écrit $U_{n+1} = U_n + r$, alors: $U_n = U_0 + n r$, pour tout entier naturel n .

Dans ces conditions, ici: $U_n = 39 - 4 n$ car $U_0 = 39$ canettes et $r = -4$.

Et donc: $U_6 = 15$ canettes.

Ainsi David ne consommera plus que 15 canettes le 6^e mois.

3. a. Déterminons les caractéristiques de la suite (U_n) :

David réduit sa consommation de canettes de Red Bull à raison de 15% par mois.

Dans ces conditions: $U_{n+1} = U_n - 15\% U_n$ cad $U_{n+1} = 0,85 U_n$

(U_n) est donc une suite géométrique de raison $q = 0,85$ et de premier terme $U_0 = 39$ canettes.

3. b. La consommation de David le 6^e mois ?

D'après le cours, nous savons que si (U_n) est une suite géométrique qui s'écrit $U_{n+1} = q \cdot U_n$, alors: $U_n = U_0 \times q^n$, pour tout entier naturel n .

Dans ces conditions, ici: $U_n = 39 \times (0,85)^n$ car $U_0 = 39$ canettes et $q = 0,85$.

Et donc: $U_6 = 14,70 \approx 15$ canettes.

Ainsi David ne consommera plus que 15 canettes le 6^e mois.