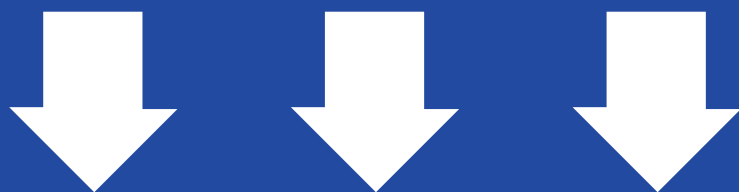


www.freemaths.fr

Maths Expertes

Terminale

Nombres Premiers



ÉNONCÉ DE L'EXERCICE

ÉNONCÉ

On considère la suite (U_n) définie sur \mathbb{N}^* par: $U_n = 2^n + 3^n + 6^n - 1$.

1. Calculer les six premiers termes de la suite.
2. Montrer que, pour tout $n \in \mathbb{N}^*$, U_n est pair.
3. Montrer que, pour tout $n \in \mathbb{N}^*$ pair, U_n est divisible par 4.

On note E l'ensemble des nombres premiers qui divisent au moins un terme de la suite (U_n) .

4. Les entiers 2, 3, 5 et 7 appartiennent-ils à l'ensemble E ?
5. Soit p un nombre premier strictement supérieur à 3.
 - a. Montrer que: $6 \times 2^{p-2} \equiv 3 [p]$ et $6 \times 3^{p-2} \equiv 2 [p]$
 - b. En déduire que: $6u_{p-2} \equiv 0 [p]$.

6. Le nombre p appartient-il à l'ensemble (E) ?