

[www.freemaths.fr](http://www.freemaths.fr)

# Spé Maths

## Terminale

**Limite** d'une Suite



**CORRIGÉ** DE L'EXERCICE

## CORRECTION

1. Déterminons la limite en  $+\infty$  de la suite  $(U_n)$ :

Ici:  $U_n = \frac{3 \cos(5n)}{7n}$ , pour tout  $n \in \mathbb{N}^*$ .

D'après le cours, nous savons que:  $\cos(5n) \in [-1; 1]$ .

Dans ces conditions, nous pouvons écrire:  $-1 \leq \cos(5n) \leq 1$

$$\Leftrightarrow -3 \leq 3 \cos(5n) \leq 3$$

$$\Leftrightarrow \frac{-3}{7n} \leq \frac{3 \cos(5n)}{7n} \leq \frac{3}{7n}$$

$$\Leftrightarrow \frac{-3}{7n} \leq U_n \leq \frac{3}{7n}$$

Or: •  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{-3}{7n} = 0$

•  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{3}{7n} = 0$ .

Ainsi, d'après le théorème des gendarmes, nous pouvons affirmer que:

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = 0.$$

## 2. Concluons:

Comme  $\lim_{n \rightarrow +\infty} U_n = 0$ , nous pouvons affirmer que: la suite  $(U_n)$  est

**convergente et converge vers 0.**