

Déterminer :

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{(-7)^{n+2}}{3^{2n+1}}$$

---

## Analyse

Il convient classiquement de faire apparaître l'expression du terme général d'une suite géométrique.

---

## Résolution

On a :

$$\frac{(-7)^{n+2}}{3^{2n+1}} = \frac{(-7)^2 \times (-7)^n}{3^1 \times 3^{2n}} = \frac{49}{3} \times \frac{(-7)^n}{3^{2n}} = \frac{49}{3} \times \frac{(-7)^n}{(3^2)^n} = \frac{49}{3} \times \left(\frac{-7}{9}\right)^n$$

L'expression obtenue est celle du terme général d'une suite géométrique de raison  $-\frac{7}{9}$

appartenant à l'intervalle  $] -1; +1[$ . On en déduit immédiatement :  $\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{(-7)^{n+2}}{3^{2n+1}} = 0$ .

---

## Résultat final

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{(-7)^{n+2}}{3^{2n+1}} = 0$$