

**Exercice 9 : convergence d'une suite et étude**

---

**1.**  $u$  est la suite définie sur  $\mathbb{N}$  par :

$$u_n = n^3 + n - 6.$$

**a)** Démontrer que, pour tout  $n \geq 6$ ,  $u_n \geq n^3$ .

**b)** En déduire la limite de la suite  $u$ .

**2.**  $v$  est la suite définie, pour tout nombre entier naturel  $n \geq 1$ , par :

$$v_n = \frac{(-1)^n \sin n}{n^2}.$$

Étudier la convergence de la suite  $v$ .