

# Corrigé Savoir 5.5

## Corrigé Entraînement n°1

a) 1)  $\Rightarrow u_n = 4\,500 - 150(n - 1) = 4\,650 - 150$

Donc  $u_n < 0 \Leftrightarrow 4\,650 - 150n < 0$

$$\Leftrightarrow -150n < -4\,650$$

$$\Leftrightarrow n > \frac{-4\,650}{-150}$$

$$\Leftrightarrow n > 31 \quad \Rightarrow \text{à partir du rang } 32$$

b) suite géométrique de raison positive  $q < 1$  et de 1<sup>er</sup> terme positif  $\Rightarrow (a_n)$  est **décroissante**

On cherche à résoudre  $a_n < 10$  et on a 
$$\begin{cases} a_{n+1} = \frac{a_n}{2} \\ a_1 = 641 \end{cases}$$

$\Rightarrow$  À la calculatrice, on trouve :  $a_7 \simeq 10,015$  et  $a_8 \simeq 5,008 \Rightarrow$  **à partir du rang 8**

## Corrigé Entraînement n°2

a) suite géométrique de raison positive  $q < 1$  et de 1<sup>er</sup> terme positif  $\Rightarrow (b_n)$  est **décroissante**

On a 
$$\begin{cases} b_{n+1} = 0,6b_n \\ b_1 = 40 \end{cases} \Rightarrow$$
 À la calculatrice, on trouve :  $b_8 \simeq 1,12$  et  $b_9 \simeq 0,67$

$\Rightarrow$  **à partir du rang 9**

b)  $v_n = 25 - 2n$  Donc  $v_n < 0 \Leftrightarrow 25 - 2n < 0 \Leftrightarrow -2n < -25 \Leftrightarrow n > 12,5$

$\Rightarrow (v_n)$  est positive à partir du rang 13

## Corrigé Entraînement n°3

a)  $w_n = 2 + 0,01n$

Donc  $w_n \geq 200 \Leftrightarrow 2 + 0,01n \geq 200 \Leftrightarrow 0,01n \geq 198 \Leftrightarrow n \geq \frac{198}{0,01} \Leftrightarrow n \geq 19\,800$

$\Rightarrow$  **à partir du rang 19 800**

b) suite géométrique de raison 1  $\Rightarrow (r_n)$  est **stationnaire**  $\Rightarrow$  On a  $r_n = r_0 = 43$

$\Rightarrow$  Il n'y a donc aucune chance que la suite dépasse le seuil de 10 000...