

Pour chacune des affirmations proposées, indiquer si elle est VRAIE ou FAUSSE et justifier cette réponse.

Une réponse non justifiée ne sera pas prise en compte.

1. Soit la suite  $(u_n)$  définie pour tout entier naturel  $n$  par

$$\begin{cases} u_0 & = & 14 \\ u_{n+1} & = & 2u_n - 5. \end{cases}$$

Soit la suite  $(t_n)$  définie pour tout entier naturel  $n$  par

$$t_n = u_n - 5.$$

**Affirmation A :** La suite  $(t_n)$  est une suite géométrique.

**Affirmation B :** Pour tout entier naturel  $n$ ,

$$u_n = 9 \times 2^n + 5.$$

2. Soit une suite  $(v_n)$ .

**Affirmation C :** Si, pour tout entier naturel  $n$  supérieur à 1,

$$-1 - \frac{1}{n} \leq v_n \leq 1 + \frac{1}{n}$$

alors la suite  $(v_n)$  converge.

3. **Affirmation D :** Pour tout entier naturel  $n$  non nul,

$$(8 \times 1 + 3) + (8 \times 2 + 3) + \dots + (8 \times n + 3) = n(4n + 7).$$

4. Soit  $(w_n)$  une suite convergente.

**Affirmation E :** Si, à partir d'un certain rang, tous les termes de la suite  $(w_n)$  sont strictement positifs, alors la limite de la suite  $(w_n)$  est aussi strictement positive.