



**A - Observation d'une suite de nombres**

1. On donne ci-dessous la représentation graphique des 16 premiers termes d'une suite  $(u_n)$  dans le plan muni d'un repère orthogonal.

Conjecturer la limite de la suite  $(u_n)$ .

2. Les quatre premiers termes de la suite  $(u_n)$  ont été calculés avec un tableur :

$n$	$u_n$
0	161
1	104,6
2	70,76
3	50,456

La suite  $(u_n)$  peut-elle être une suite géométrique? On justifiera la réponse donnée.

**B - Étude de la suite**

La suite  $(u_n)$  observée dans la partie A est définie pour tout entier naturel  $n$  par  $u_{n+1} = 0,6u_n + 8$  et  $u_0 = 161$ .

- Calculer  $u_4$ .
- Soit  $(v_n)$  la suite définie pour tout entier naturel  $n$  par  $v_n = u_n - 20$ . Montrer que  $(v_n)$  est une suite géométrique. On précisera le premier terme et la raison.
- Donner l'expression de  $v_n$  en fonction de  $n$ , puis l'expression de  $u_n$  en fonction de  $n$ .
- Déterminer la limite de la suite  $(v_n)$  et en déduire celle de la suite  $(u_n)$ .