

Calculatrice autorisée

**Exercice 1****3 points**

Soit  $(u_n)$  la suite **arithmétique** telle que  $u_{13} = 36$  et  $u_{20} = 51,4$ .

- 1) Déterminer la raison de la suite  $(u_n)$ .
- 2) Calculer  $u_0$ .
- 3) Exprimer  $u_n$  en fonction de  $n$ .

**Exercice 2****1,5 point**

Soit  $(u_n)$  la suite définie par  $u_0 = 5$  et, pour tout  $n \in \mathbb{N}$ ,  $u_{n+1} = u_n - 2$ .

- 1) Exprimer  $u_n$  en fonction de  $n$ .
- 2) Déterminer le sens de variation de la suite  $(u_n)$ .

**Exercice 3****1,5 point**

Soit  $(u_n)$  la suite définie, pour tout  $n \in \mathbb{N}$ , par  $u_n = 25 - 3n$ . Déterminer la nature de la suite  $(u_n)$ . Préciser sa raison et son terme initial.

**Exercice 4****3 points**

On considère la suite  $(u_n)$  définie par  $u_0 = 4$  et, pour tout entier naturel  $n$ ,  $u_{n+1} = 0,5u_n + 6$ . La suite  $(u_n)$  est-elle arithmétique ? géométrique ?

**Exercice 5****2 points**

Soit  $(v_n)$  la suite **géométrique** de raison  $q = 3$  telle que  $v_4 = -18$ .

- 1) Déterminer  $v_1$ .
- 2) Exprimer  $v_n$  en fonction de  $n$ .

**Exercice 6****1,5 point**

Soit  $(u_n)$  la suite **arithmétique** de raison  $r = 0,7$  et de premier terme  $u_0 = 5$ . Déterminer le plus petit entier naturel  $n$  tel que  $u_n \geq 1\,000$ .

**Exercice 7****1,5 point**

Soit  $(v_n)$  la suite **géométrique** telle que  $v_0 = -36$  et  $v_3 = 972$ .

- 1) Déterminer la raison de la suite  $(v_n)$ .
- 2) Exprimer  $v_n$  en fonction de  $n$ .

**Exercice 8****2 points**

Une culture bactérienne contient 5 000 bactéries. Chaque heure, 12 % des bactéries disparaissent. Déterminer le nombre de bactéries au bout de six heures.

**Exercice 9****2 points**

On considère la suite  $(u_n)$  définie par  $u_0 = 1$  et, pour tout entier naturel  $n$ ,  $u_{n+1} = 0,7u_n$ .

- 1) Exprimer  $u_n$  en fonction de  $n$ .
- 2) Déterminer le sens de variation de  $(u_n)$  et son type de croissance (linéaire ou exponentielle).
- 3) Conjecturer sa limite.

**Exercice 10****2 points**

Soit  $S = 2 + 4 + 6 + 8 + \dots + 1\,002$ . Calculer la somme  $S$ .