Tle Spé | **Devoir Surveillé n° 1** | Lycée
maths-mde.fr | **...../10** - 30 minutes | Evariste Galois

Question 1 : (1 point)

On considère la suite (u_n) définie sur $\mathbb{N}$ par $u_n = 2n^2 - n + 1$. Donner l'expression de u_{n+1} en fonction de n.

Question 2 : (1 point)

On considère la suite (v_n) définie sur $\mathbb{N}^*$ par $v_1 = \dfrac{1}{2}$ et $v_{n+1} = \dfrac{n+1}{n} \times v_n$. Calculer v_3.

Question 3 : (1 point)

Soit (u_n) une suite arithmétique définie sur $\mathbb{N}$ telle que $u_3 = 95$ et $u_{14} = 392$. Déterminer sa raison r ?

Question 4 : (1 point)

Soit la suite géométrique (u_n) telle que $u_2 = 1$ et la raison $q = \frac{1}{2}$. Déterminer u_n en fonction de n.

Question 5 : (1 point)

Soit (u_n) une suite arithmétique définie sur $\mathbb{N}$ telle que $u_3 = 15$ et $u_{14} = 37$. Calculer u_0.

Question 6 : (1 point)

Soit (v_n) une suite géométrique définie sur $\mathbb{N}$ telle que $v_3 = 3$ et $v_6 = 81$. Calculer v_0.

Question 7 : (1 point)

Calculer la somme : $3 + 9 + 15 + 21 + \cdots + 663$.

Question 8 : (1 point)

Soit (u_n) une suite géométrique de raison q. Sachant que $u_1 = 50$ et $q = \frac{2}{5}$, calculer $u_1 + u_2 + \cdots + u_{100}$.

Question 9 : (1 point)

On considère la suite (u_n) définie par $u_0 = 2$ et pour tout $n \in \mathbb{N}$, $u_{n+1} = \dfrac{-4}{u_n + 4}$. Montrer que la suite (v_n), définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par $v_n = \dfrac{1}{2 + u_n}$, est arithmétique. Préciser sa raison.

Question 10 : (1 point)

Démontrer par récurrence que, pour tout $n \in \mathbb{N}$, $\quad 1 + 3 + 5 + \cdots + (2n+1) = (n+1)^2$.