

Test n°6 - Suites arithmétiques - 1Spe maths

31 janvier 2024 - 30 min

Exercice 1 (1 pt) : Soit (u_n) une suite arithmétique de raison 3 et de premier terme $u_0 = -10$. Exprimer u_n en fonction de n , puis calculer u_{15} .

Exercice 2 (1,5 pts) : Soit (u_n) une suite arithmétique telle que $u_3 = 2$ et $u_9 = 10$. Déterminer la valeur de la raison de la suite et son premier terme u_0 .

Exercice 3 (3 pts) : Les suites suivantes sont-elles arithmétiques ? Justifier soigneusement.

1. (u_n) définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par $u_n = \frac{-3n+5}{8}$.
2. (v_n) définie par $v_1 = -1$ et, pour tout $n \in \mathbb{N}^*$, $v_{n+1} = v_n - 7$.
3. (w_n) définie pour tout $n \in \mathbb{N}$ par $w_n = \frac{n+3}{n+1}$

Exercice 4 (2 pts) :

1. Calculer $S = 1 + 2 + 3 + \dots + 73$.
2. Calculer $S = 10 + 13 + 16 + \dots + 163$.

Exercice 5 (2,5 pts) : Une famille décide d'épargner afin de s'offrir un voyage en Egypte. La première année, elle économise 500 €. Chaque année, elle augmente la somme épargnée de 100 €. Pour $n \in \mathbb{N}^*$, on note s_n , la somme épargnée l'année n .

1. Donner s_1 et s_2 ; exprimer s_{n+1} en fonction de s_n pour tout $n \in \mathbb{N}^*$.
2. En déduire l'expression de s_n en fonction de n , pour tout $n \in \mathbb{N}^*$.

3. Compléter l'algorithme suivant pour qu'il calcule et affiche dans combien d'années la famille partira en voyage, sachant que le voyage coûte 4200 €.

1	n=1
2	S=500
3	while S :
4	n=n+1
5	S=S+ ...
6	return ...

4. Bonus : Déterminer dans combien d'années la famille pourra partir en voyage.
(A justifier en résolvant une inéquation du second degré)