

NOM : Jeudi 14/01/2021

Prénom :

**1re G. Interrogation n° 6**

Sujet 2

**Exercice 1 (cours, 3 points)**

Compléter sur l'énoncé :

1. Donner la définition d'une suite  $(u_n)$  arithmétique.

.....  
.....  
.....  
.....

2. Terme général d'une suite arithmétique.

Soit  $(u_n)$  une suite arithmétique de raison  $r$  et de premier terme  $u_1$ .

Pour tout  $n \geq 1$ ,  $u_n = \dots$

3. Donner une formule de la somme des termes consécutifs d'une suite arithmétique.

.....  
.....  
.....  
.....

**Exercice 2 (5 points)**

Les questions sont indépendantes.

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

$$a_n = \left(3 - \frac{1}{2}n\right)^2. \text{ Calculer } a_0, a_1 \text{ et } a_2.$$

2. Soit  $(b_n)$  la suite définie par  $b_0 = 5$  et pour tout  $n \geq 0$ ,

$$b_{n+1} = -\frac{2}{3}b_n + 1. \text{ Calculer } b_1 \text{ et } b_2.$$

3. Soit  $(c_n)$  la suite définie par  $c_0 = 3$  et pour tout  $n \in \mathbb{N}$ ,

$$c_{n+1} = c_n - n^2 + 3. \text{ Calculer } c_1 \text{ et } c_2.$$

4. Soit  $(d_n)$  la suite définie par  $d_0 = 1$ ,  $d_1 = 1$ , et pour tout entier  $n \in \mathbb{N}$ ,  $d_{n+2} = 3d_{n+1} + d_n$ .  
Calculer  $d_2$  et  $d_3$ .

5. Soit  $(k_n)$  la suite définie par son premier terme  $k_0 = 3$  et pour tout entier  $n \geq 0$ ,  $k_{n+1} = 1 + \frac{k_n}{n+4}$ .

À l'aide de la calculatrice, donner  $k_{10}$  arrondi à  $10^{-3}$ . Aucune justification n'est demandée.

**Exercice 3 (3 points)**

Soit  $(V_n)$  la suite arithmétique de premier terme  $V_0 = 4$  et de raison 5.

1. Calculer  $V_{20}$ .

2. Calculer  $S_{20} = V_0 + V_1 + \dots + V_{20}$ .

**Exercice 4 (2 points)**

Soit  $(u_n)$  la suite arithmétique telle que  $u_0 = 5$  et  $u_7 = 36,5$ .

1. Déterminer la raison  $r$  de la suite.

2. En déduire  $u_1$ .

**Exercice 5 (7 points)**

Le salaire net de Monique était de 1600 euros en janvier 2013. Chaque mois il augmente de 9 euros.

On pose  $v_0 = 1600$  le salaire du mois de janvier 2013, on note  $v_1$  le salaire du mois de février 2013 et pour tout  $n \geq 0$ ,  $v_n$  le salaire du mois de rang  $n + 1$ .

1. Exprimer  $v_{n+1}$  en fonction de  $v_n$ .

2. Exprimer  $v_n$  en fonction de  $n$ . Justifier.

3. Calculer le salaire du mois de janvier 2014.

4. À quelle date le salaire de Monique dépassera-t-il pour la première fois 2000 euros? Justifier.

5. Quelle somme totale percevra-t-elle comme salaire de janvier 2013 à décembre 2023 inclus?