

# DS de Mathématiques

## Durée 1 heure.

**Tout au long du devoir rédiger précisément en justifiant à chaque fois.**

| Exercice 1 | Barème | Exercice 2 | Barème | Communiquer | Barème |
|------------|--------|------------|--------|-------------|--------|
| 1.         | /1     | 1.2.       | /3     |             | /2     |
| 2.         | /2     | 3.4.       | /3     |             |        |
| 3.         | /3     | 5.         | /2     |             |        |
| 4.         | /2     | 6.         | /2     |             |        |

**Nom et prénom :**

### Exercice 1. (8 points)

---

1. Calculer la moyenne arithmétique de -256 et de 721.
2. Soit  $(u_n)$  la suite arithmétique de raison 20 et telle que  $u_{32} = 549$ .  
Que vaut  $u_0$  ?  
Que vaut  $u_{100}$  ?
3. Soit  $(v_n)$  la suite arithmétique telle que  $v_3 = -136$  et  $v_{35} = 525$ .  
Que vaut la raison ?  
Que vaut  $v_0$  ?  
Que vaut  $v_{30}$  ?
4. Calculer  $7 + 22 + 37 + \dots + 652$ .

### Exercice 2. (10 points)

---

Un concessionnaire de voitures propose des voitures équipées d'un moteur diesel ou d'un moteur essence. Durant sa première année d'existence en 2000, il a vendu véhicules avec un moteur diesel et véhicules avec un moteur essence. Ses ventes de voitures avec un moteur diesel ont diminué de 1150 chaque année, alors que ses ventes de voitures avec un moteur essence ont augmenté de 1200 unités tous les ans.

1. Déterminer le nombre de voitures de chaque type vendues en 2001.
2. Prouver que cela forme deux suites arithmétiques.
3. Quelle sont leurs raisons ? Et leurs premiers termes ?
4. Donner la formule explicite  $(u_n)$  de chacune.
5. En quelle année les ventes de voitures avec un moteur essence ont elles dépassé les ventes de voitures avec un moteur diesel ?
6. Combien aura-t-il vendu de voitures au total fin 2020 ?