

DS de Mathématiques - Suites arithmétiques

Durée 30 minutes.

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

Exercice 1	Barème	Ex 2	Barème	Ex 3	Barème
1.	/1	1.	/1	1.	/1
2.	/1	2. et 3.	/1	2. et 3.	/1
3.	/1	4.	/1	4.	/1
				5.	/1

Exercice 1. (3 points)

1. Une suite arithmétique a pour premier terme $u_0 = 500$ et pour raison $r = 60$. Calculer u_8 .
2. Que vaut la moyenne arithmétique entre 1 234 et 2 766?
3. Un parc d'attractions accueille 15 000 visiteurs par jour. Son affluence augmente de 250 visiteurs par jour pendant la période estivale. Cette situation peut-elle se modéliser par une suite arithmétique? Justifier.

Exercice 2. (3 points)

On considère une suite arithmétique (a_n) telle que $a_6 = 74$ et $r = 8$.

1. Déterminer la valeur de a_0 .
2. Exprimer a_{n+1} en fonction de a_n .
3. Calculer la valeur de a_{40} .
4. Calculer la somme $a_0 + a_1 + a_2 + a_3 + \cdots + a_{39} + a_{40}$.

Exercice 3. (4 points)

Une chaîne de restaurants observe l'évolution du nombre de repas servis chaque semaine. Le nombre de repas hebdomadaires forme une suite arithmétique. En semaine 1 de 2026, la chaîne a servi 3 200 repas. En semaine 6 de 2026 (5 semaines après), elle en a servi 4 100.

On note b_n le nombre de repas servis n semaines après la semaine 1 de 2026.

1. Déterminer la raison r de cette suite. Que représente-t-elle dans le contexte de l'exercice?

2. Exprimer b_n en fonction de n .

3. Combien de repas la chaîne peut-elle espérer servir en semaine 20 de 2026?

4. Calculer b_{25} . Que représente ce nombre dans le contexte de l'exercice?

5. À partir de quelle semaine le nombre de repas dépassera-t-il 12 000?