

DS de Mathématiques - Suites arithmétiques

Durée 1 heure.

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 $u_0 = 150$ et pour raison $r = 40$. Calculer u_7 .
2. Que vaut la moyenne arithmétique entre 756 et 1844?
3. Un magasin compte 8 500 clients par mois. Son nombre de clients augmente de 150 clients par mois. Cette situation peut-elle se modéliser par une suite arithmétique? Justifier.

Exercice 2. (3 points)

On considère une suite arithmétique (v_n) telle que $v_5 = 38$ et $r = 5$.

1. Déterminer la valeur de v_0 .
2. Exprimer v_{n+1} en fonction de v_n .
3. Exprimer v_n en fonction de n .
4. Calculer la valeur de v_{50} .

Exercice 3. (4 points)

Une bibliothèque municipale observe l'évolution du nombre de livres empruntés chaque mois. Le nombre d'emprunts mensuels forme une suite arithmétique. En septembre 2026, la bibliothèque a enregistré 1 200 emprunts. En décembre 2026 (3 mois après), elle en a enregistré 1 650.

On note w_n le nombre d'emprunts n mois après septembre 2026.

1. Déterminer la raison r de cette suite. Que représente-t-elle dans le contexte de l'exercice?
2. Exprimer w_n en fonction de n .
3. Combien d'emprunts la bibliothèque peut-elle espérer enregistrer en juin 2027?
4. Calculer w_{15} . Que représente ce nombre dans le contexte de l'exercice?
5. À partir de quel mois le nombre d'emprunts dépassera-t-il 10 000?