

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 $u_0 = 300$ et pour raison $r = 35$. Calculer u_6 .
2. Que vaut la moyenne arithmétique entre 892 et 1608?
3. Une salle de sport compte 2 400 abonnés. Son nombre d'abonnés augmente de 80 abonnés par mois. Cette situation peut-elle se modéliser par une suite arithmétique? Justifier.

Exercice 2. (3 points)

On considère une suite arithmétique (t_n) telle que $t_4 = 52$ et $r = 7$.

1. Déterminer la valeur de t_0 .
2. Exprimer t_{n+1} en fonction de t_n .
3. Calculer la valeur de t_{30} .
4. Calculer la somme $t_0 + t_1 + t_2 + t_3 + \cdots + t_{29} + t_{30}$.

Exercice 3. (4 points)

Un centre de formation professionnelle suit l'évolution du nombre d'inscrits chaque trimestre. Le nombre d'inscriptions trimestrielles forme une suite arithmétique. En janvier 2026, le centre a enregistré 450 inscrits. En juillet 2026 (2 trimestres après), il en a enregistré 570.

On note z_n le nombre d'inscrits n trimestres après janvier 2026.

1. Déterminer la raison r de cette suite. Que représente-t-elle dans le contexte de l'exercice?
2. Exprimer z_n en fonction de n .
3. Combien d'inscrits le centre peut-il espérer enregistrer en janvier 2028?
4. Calculer z_{10} . Que représente ce nombre dans le contexte de l'exercice?
5. À partir de quel trimestre le nombre d'inscrits dépassera-t-il 2 000?