

SÉRIE D'EXERCICES N°1

MATHÉMATIQUES

Exercice 1

Pour chacune des questions suivantes une seule réponse est exacte, cocher la bonne case.

Questions	Réponses
1. L'arrondi à la centaine près du nombre 53964 est égal à	<input type="checkbox"/> 540 <input type="checkbox"/> 53900 <input type="checkbox"/> 54000
2. Soit x un réel non nul, si 0, 3 et 30 sont respectivement proportionnels à x et 15 alors	<input type="checkbox"/> $x = 0, 51$ <input type="checkbox"/> $x = 1, 5$ <input type="checkbox"/> $x = 0, 15$
3. Si (U_n) est une suite arithmétique de raison $r = 0, 1$ et de premier terme $U_2 = -8$ alors son onzième terme est égal à	<input type="checkbox"/> -7 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> -9
4. Si (V_n) est une suite arithmétique tels que : $V_{17} = 10$ et $V_7 = 7$ alors la raison r de cette suite est égale à	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> $0, 03$ <input type="checkbox"/> $0, 3$

Exercice 2

Soit U une suite arithmétique de premier terme $U_0 = 5$ et de raison $r = -2$.

- Calculer $U_1 ; U_2$ et U_3 .
- Déterminer le terme général de la suite (U_n) .
- Calculer la somme des vingt premiers termes de la suite (U_n) .
- On pose, pour tout entier $n \geq 1$, $S_n = U_1 + U_2 + U_3 + \dots + U_n$.
 - Montrer que l'on a : $S_n = 4n - n^2$.
 - Déterminer n pour que $S_n = -1221$.
 - Déterminer le rang n_0 à partir duquel on a : $S_n < -221$.

Exercice 3

Calculer les sommes suivantes :

$$S = 5 + 13 + 21 + \dots + 141 \text{ et } S' = -4 + 1 + 6 + \dots + 116.$$

Exercice 4

Une prime est répartie entre 3 employés proportionnellement à leur ancienneté : 2 ans ; 7 ans et 12 ans. Le plus ancien touche 954 DT. Calculez la prime revenant à chacun des 2 autres employés et le montant total des primes.

Exercice 5

Sur une carte routière, 1 cm représente 5 km. Quelle est l'échelle de cette carte ?

Exercice 6

Une vendeuse dans un supermarché étiquette le prix de morceaux de fromages pré-emballés. Un morceau de 200 g coûte 2,45 DT et un morceau de 240 g coûte 2,94 DT. Quel est le prix inscrit sur un paquet de 440 g ? (On supposera que le prix et le poids sont proportionnels).

Exercice 7

1. Le taux de réussite à un examen est de 72 %, on suppose que 1450 candidats se sont présentés à l'examen. Combien de candidats ont-ils échoué ?
2. En raison d'une hausse de 5 %, un loyer augmente de 21 DT. Quel était le loyer avant l'augmentation ?
3. Un magasin de meubles est en liquidation. Les prix affichés tiennent compte d'une remise de 40 %. Quel est le prix initial d'une table dont le prix affiché est de 72 DT ?
4. Le salaire horaire d'un employé est de 10,50 DT. Calculer le coût d'une heure supplémentaire majorée de 25 %.

Exercice 8

On se donne une suite arithmétique $(U_n)_{n \in \mathbb{N}}$ vérifiant : $U_{20} = 18$ et $U_{10} = -12$.

1. Calculer la raison r de cette suite.
2. Calculer U_6 et U_{1000} .
3. Calculer U_0 puis déduire le terme général de la suite U .
4. Calculer la somme : $S = U_6 + U_7 + U_8 + U_9 + \dots + U_{1000}$.

Exercice 9

Soit $(V_n)_{n \geq 2}$ une suite arithmétique de premier terme $V_2 = 0$ et de raison un réel r .

1. Déterminer le terme général de la suite (V_n) en fonction de n .
2. Trouver r sachant que $V_{25} = 46$.
3. Dans toute la suite r prendra la valeur trouvée dans la deuxième question.
 - a/ Calculer V_{12} et V_{56} .
 - b/ Calculer la somme : $S = V_{12} + V_{13} + V_{14} + V_{15} + \dots + V_{56}$.

4. Soit $(W_n)_{n \geq 1}$ la suite définie par : $W_n = V_{2n}^2 - 16n^2$
 - a/ Calculer W_6 et W_{28} .
 - b/ Montrer que la raison de la suite (W_n) est égale à -32 .