

Exercice 1: Automatismes (... / 3 points)

1. On donne la série suivante : 5 ; 8 ; 6 ; 8 ; 10.
Quelle valeur faut-il ajouter à la série pour que sa moyenne soit égale à 8 ?
2. La probabilité d'un événement A est $\frac{7}{11}$. Quelle est la probabilité de son événement contraire ?
3. On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 7 - \frac{6}{5}(x - 5)^2$.
Déterminer l'image de 6 par la fonction f .

*Solution :***Exercice 2: Tronc commun (... / 5 points)**

L'unité d'intensité du son utilisée dans cet exercice est le décibel (dB). Une source sonore émet un son d'intensité 120 dB ($u_0 = 120$). On appelle u_n l'intensité du son mesurée après la traversée de n plaques d'isolation phonique, sachant que chaque plaque d'isolation absorbe 5% de l'intensité du son qui lui parvient.

Par exemple, $u_1 = u_0 - \frac{5}{100}u_0$.

1. Calculer u_1 , u_2 et u_3 .
2. Exprimer u_{n+1} en fonction de u_n . En déduire la nature de la suite (u_n) .
3. Donner l'expression de u_n en fonction de u_0 et de n .
4. Quelle intensité sonore obtient-on avec dix plaques d'isolation phonique ?
5. Déterminer à partir de quelle valeur de n l'intensité du son devient inférieure à 1 dB.

Solution :

Exercice 3: Spécialité Maths-Physique ($\dots / 3 \text{ points}$)

Soit l'équation différentielle $y' = -5y + 10$.

1. Déterminer l'ensemble des fonctions définies sur \mathbb{R} qui sont solutions de cette équation.
2. Déterminer la fonction f , solution de cette équation, avec pour nombre dérivé $f(0) = 15$.
3. Déterminer la limite de f en $+\infty$.

Solution :

Exercice 1: Automatismes (... / 3 points)

1. On donne la série suivante : 7 ; 5 ; 2 ; 3 ; 10.
Quelle valeur faut-il ajouter à la série pour que sa moyenne soit égale à 9 ?
2. La probabilité d'un événement A est $\frac{8}{23}$. Quelle est la probabilité de son événement contraire ?
3. On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = 9 - \frac{5}{4}(x - 4)^2$.
Déterminer l'image de 3 par la fonction f .

*Solution :***Exercice 2: Tronc commun (... / 5 points)**

L'unité d'intensité du son utilisée dans cet exercice est le décibel (dB). Une source sonore émet un son d'intensité 90 dB ($u_0 = 90$). On appelle u_n l'intensité du son mesurée après la traversée de n plaques d'isolation phonique, sachant que chaque plaque d'isolation absorbe 15% de l'intensité du son qui lui parvient.

Par exemple, $u_1 = u_0 - \frac{15}{100}u_0$.

1. Calculer u_1 , u_2 et u_3 .
2. Exprimer u_{n+1} en fonction de u_n . En déduire la nature de la suite (u_n) .
3. Donner l'expression de u_n en fonction de u_0 et de n .
4. Quelle intensité sonore obtient-on avec dix plaques d'isolation phonique ?
5. Déterminer à partir de quelle valeur de n l'intensité du son devient inférieure à 1 dB.

Solution :

Exercice 3: Spécialité Maths-Physique (. . . / 3 points)

Soit l'équation différentielle $y' = 4y - 8$.

1. Déterminer l'ensemble des fonctions définies sur \mathbb{R} qui sont solutions de cette équation.
2. Déterminer la fonction f , solution de cette équation, avec pour nombre dérivé $f(0) = -12$.
3. Déterminer la limite de f en $+\infty$.

Solution :