

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

1. Justifier, en montrant les étapes de calculs, que $\frac{\sqrt{3^2} \times \sqrt{12}}{3\sqrt{75}} = \frac{2}{5}$.
2. Justifier, en montrant les étapes de calculs, que $(3x - 2)(x + 1)^2$ est une factorisation de $3x^3 + 4x^2 - x - 2$.
3. Résoudre l'équation $4(x - 1)(2x + 3) = 0$.

Solution :

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

Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ une suite arithmétique de premier terme $u_0 = 5$ et de raison $r = -\frac{1}{4}$.

1. Calculer les termes u_1 , u_2 et u_3 .
2. Quel est le sens de variation de la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$?
3. Donner l'expression de u_n en fonction de n .
4. Calculer u_{80} .
5. Calculer $\sum_{n=0}^{80} u_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{80}$.

Solution :

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

1. Calculer l'intégrale $\int_0^1 x^9 \, dx$.
2. On considère la fonction f définie pour tout réel x par :

$$f(x) = \cos(2\pi x) + 1$$

- (a) Déterminer une primitive F de f .
- (b) En déduire la valeur de l'intégrale :

$$\int_0^1 f(x) \, dx$$

Solution :

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

1. Justifier, en montrant les étapes de calculs, que $\frac{\sqrt{5^2} \times \sqrt{20}}{5\sqrt{45}} = \frac{2}{3}$.
2. Justifier, en montrant les étapes de calculs, que $(2x+3)(x-1)^2$ est une factorisation de $2x^3 - x^2 - 4x + 3$.
3. Résoudre l'équation $6(x+1)(3x-2) = 0$.

Solution :

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

Soit $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ une suite arithmétique de premier terme $u_0 = 10$ et de raison $r = \frac{1}{2}$.

1. Calculer les termes u_1 , u_2 et u_3 .
2. Quel est le sens de variation de la suite $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$?
3. Donner l'expression de u_n en fonction de n .
4. Calculer u_{20} .
5. Calculer $\sum_{n=0}^{20} u_n = u_0 + u_1 + u_2 + \cdots + u_{20}$.

Solution :

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

1. Calculer l'intégrale $\int_0^1 x^7 \, dx$.

2. On considère la fonction f définie pour tout réel x par :

$$f(x) = \sin(\pi x) + 1$$

(a) Déterminer une primitive F de f .

(b) En déduire la valeur de l'intégrale :

$$\int_0^1 f(x) \, dx$$

Solution :