

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

1. Factoriser l'expression $A(x) = (2x + 1)^2 - (x - 2)^2$
2. Développer et réduire l'expression $B(x) = x^2 - (x - 6)(5 - x)$
3. Résoudre l'équation $(x - 6)(4 - x)(2x + 1) = 0$.

*Solution :***Exercice 2: Tronc commun (. . . / 8 points)**

1. Soit (u_n) une suite arithmétique de premier terme $u_0 = 10$ et de raison $r = 5$.
 - (a) Exprimer u_{n+1} en fonction de u_n .
 - (b) En déduire l'expression de u_n en fonction de n .
 - (c) Calculer u_{23} .
 - (d) Calculer $\sum_{k=0}^{23} u_k$.
2. Soit (v_n) une suite géométrique de premier terme $v_1 = 2000$ et de raison $q = \frac{1}{4}$.
 - (a) Exprimer v_{n+1} en fonction de v_n .
 - (b) En déduire l'expression de v_n en fonction de n .
 - (c) Calculer v_5 .
 - (d) Calculer $\sum_{k=1}^5 v_k$.

Solution :

Exercice 3: Spécialité Maths-Physique (. . . / 2 points)

Soit f définie pour tout $x \in [1; 5]$ par:

$$f(x) = \begin{cases} 4x^3 + 5 & \text{si } x \in [1; 3] \\ x & \text{si } x \in]3; 5] \end{cases}$$

Calculer la valeur moyenne de f sur $[1; 5]$.

Solution :

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

1. Factoriser l'expression $A(x) = (x + 3)^2 - (x - 5)^2$.
2. Développer et réduire l'expression $B(x) = x^3 + (x^2 + 5)(2x + 1)$.
3. Résoudre l'équation $(x - 7)(2 - x)(6 + 9x) = 0$.

*Solution :***Exercice 2: Tronc commun (... / 8 points)**

1. Soit (u_n) une suite arithmétique de premier terme $u_1 = 20$ et de raison $r = 10$.
 - (a) Exprimer u_{n+1} en fonction de u_n .
 - (b) En déduire l'expression de u_n en fonction de n .
 - (c) Calculer u_{23} .
 - (d) Calculer $\sum_{k=1}^{23} u_k$.
2. Soit (v_n) une suite géométrique de premier terme $v_0 = 200$ et de raison $q = \frac{1}{2}$.
 - (a) Exprimer v_{n+1} en fonction de v_n .
 - (b) En déduire l'expression de v_n en fonction de n .
 - (c) Calculer v_5 .
 - (d) Calculer $\sum_{k=0}^5 v_k$.

Solution :

Exercice 3: Spécialité Maths-Physique (. . . / 2 points)

Soit f définie pour tout $x \in [0; 4]$ par:

$$f(x) = \begin{cases} 3x^2 + 4 & \text{si } x \in [0; 2] \\ x & \text{si } x \in]2; 4] \end{cases}$$

Calculer la valeur moyenne de f sur $[0; 4]$.

Solution :