

2nd – 04 mars 2026

**Attention – Document généré par IA**

Ce document a été essentiellement généré par une intelligence artificielle (LLM) et relu dans les grandes lignes. Des erreurs, des approximations ou des méthodes inhabituelles peuvent être présentes.

Restez critique face au contenu proposé et ne le considérez pas comme une vérité absolue.

Exercice 1**Solution****Géométrie**

- 1 Par lecture graphique, $D(1; -2)$.
- 2 Points $A(-3; 0)$ et $B(3; 2)$ placés sur le graphique.
- 3 Coordonnées du milieu E de $[AB]$:

$$x_E = \frac{-3 + 3}{2} = 0 \quad y_E = \frac{0 + 2}{2} = 1$$

Donc $E(0; 1)$.

- 4 E est le milieu de $[CD]$ donc :

$$x_C = 2x_E - x_D = 2 \times 0 - 1 = -1 \quad y_C = 2y_E - y_D = 2 \times 1 - (-2) = 4$$

Donc $C(-1; 4)$.

- 5 Les diagonales $[AB]$ et $[CD]$ se coupent en leur milieu E , donc $ACBD$ est un parallélogramme.

6

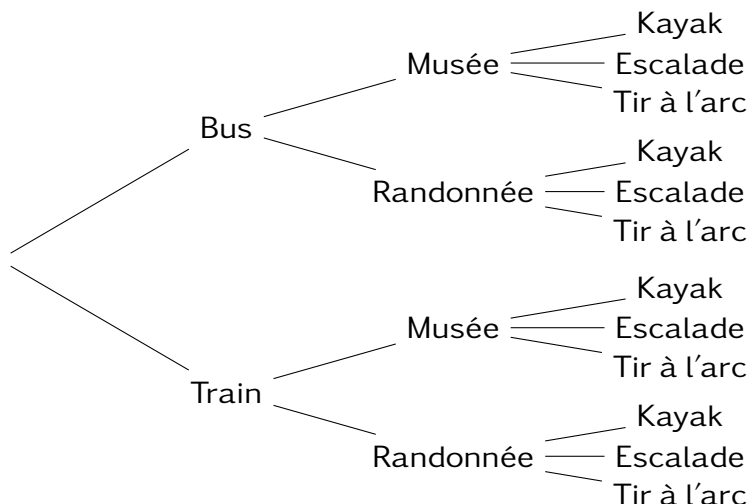
$$AD = \sqrt{(1 - (-3))^2 + (-2 - 0)^2} = \sqrt{16 + 4} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$$

Donc $AD = 2\sqrt{5}$.

- 7 $ACBD$ est un parallélogramme qui a deux côtés consécutifs égaux ($AD = BD = 2\sqrt{5}$), donc $ACBD$ est un losange.

Exercice 2**Solution****Sortie scolaire**

- 1 Arbre des possibles :



- 2 La loi d'équiprobabilité car tous les programmes sont choisis au hasard (il y a $2 \times 2 \times 3 = 12$ programmes équiprobables).
- 3 On choisit un programme au hasard parmi les 12, tous équiprobables.
- Un seul programme correspond (bus, randonnée, kayak). Donc $P(\text{bus et randonnée et kayak}) = \frac{1}{12}$.
 - Programmes avec kayak : $2 \times 2 \times 1 = 4$. Donc $P(\text{kayak}) = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$.
 - Programmes avec bus : $1 \times 2 \times 3 = 6$. Programmes avec tir à l'arc : $2 \times 2 \times 1 = 4$. Programmes avec bus et tir à l'arc : $1 \times 2 \times 1 = 2$.

$$P(\text{bus ou tir à l'arc}) = \frac{6 + 4 - 2}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3}$$

Bilan de la sortie

Il y a 200 élèves au total.

- 4 Déterminer la probabilité :
- $P(\text{bus et kayak}) = \frac{45}{200} = \frac{9}{40}$.
 - Élèves ayant fait de l'escalade : $30 + 50 = 80$. Donc $P(\text{escalade}) = \frac{80}{200} = \frac{2}{5}$.
 - Élèves n'ayant pas fait de tir à l'arc : $45 + 30 + 20 + 50 = 145$. Donc $P(\text{pas de tir à l'arc}) = \frac{145}{200} = \frac{29}{40}$.

Exercice 3

Solution

Évolutions

- 1 Le coefficient multiplicateur est $1 + \frac{20}{100} = 1,2$.
Nouveau prix : $150 \times 1,2 = 180$ €.
- 2 Taux d'évolution : $t = \frac{30 - 50}{50} = \frac{-20}{50} = -\frac{2}{5} = -0,4$.
Le prix a diminué de 40 %.

Exercice 4

Solution

Calcul littéral

- 1 Factorisations :
- $f(x) = 9x^2 + 24x + 16 = (3x)^2 + 2 \times 3x \times 4 + 4^2 = (3x + 4)^2$
 - $g(x) = 16x^2 - 9 = (4x)^2 - 3^2 = (4x - 3)(4x + 3)$
 - $h(x) = 4x^2 - 2x + 0,25 = (2x)^2 - 2 \times 2x \times 0,5 + 0,5^2 = (2x - 0,5)^2$
- 2 $49x^2 - 28x + 4 = 0 \iff (7x)^2 - 2 \times 7x \times 2 + 2^2 = 0 \iff (7x - 2)^2 = 0$

$$7x - 2 = 0 \iff x = \frac{2}{7}$$

$$\mathcal{S} = \left\{ \frac{2}{7} \right\}$$