Corrigé

Épreuve anticipée de mathématiques — Voie technologique
Polynésie – 12 juin 2026
Baccalauréat — Session 2026

Première partie — Automatismes (QCM)

(6 pts)

RAPPEL
Une seule réponse est correcte par question ; aucune justification n'est exigée le jour de l'épreuve. Les justifications ci-dessous sont fournies à titre pédagogique.

Question 1 — **Réponse B**

On multiplie les exposants : $(5^3)^2 = 5^{3\times 2} = 5^6$.

Question 2 — **Réponse C**

Une hausse de $25\,\%$ revient à multiplier par $1 + \dfrac{25}{100} = 1{,}25$.

Question 3 — **Réponse C**

La droite passe par l'origine : son équation est de la forme $y = ax$. Comme elle passe par $(2\,;6)$, on a $a = \dfrac{6}{2} = 3$, d'où $y = 3x$.

Question 4 — **Réponse B**

Les adhérents représentent $\dfrac{1}{4}$ des élèves ; les non-adhérents en représentent donc $1 - \dfrac{1}{4} = \dfrac{3}{4} = 75\,\%$.

Question 5 — **Réponse A**

$\left(1 + \dfrac{1}{2}\right) \times \dfrac{2}{3} = \dfrac{3}{2} \times \dfrac{2}{3} = 1$.

Question 6 — **Réponse B**

Identité remarquable $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$: $(2x+3)^2 = (2x)^2 + 2\times 2x \times 3 + 3^2 = 4x^2 + 12x + 9$.

Question 7 — **Réponse D**

Les issues favorables (numéros 1 et 2) sont au nombre de 2 sur 6 équiprobables : $P = \dfrac{2}{6} = \dfrac{1}{3}$.

Question 8 — **Réponse A**

La moyenne des cinq valeurs vaut 5 : $\dfrac{7+3+4+2+x}{5} = 5$.

Deuxième partie — Exercice 1 — Probabilités

(4 pts)

RAPPEL

200 clients répartis selon le contenant (cornet / pot) et le type de glace. Les probabilités sont données sous forme de fractions non nécessairement simplifiées.

	Sorbet	Glace au lait	Crème glacée	**Total**
Cornet	16	64	80	160
Pot	12	4	24	40
Total	28	68	104	200

1. Probabilité d'avoir choisi un sorbet

Il y a 28 clients ayant choisi un sorbet sur 200 :

RÉPONSE

$P(\text{sorbet}) = \dfrac{28}{200}$.

2. Probabilité d'avoir choisi un sorbet dans un pot

L'effectif « sorbet *et* pot » est 12 :

RÉPONSE

$P(\text{sorbet et pot}) = \dfrac{12}{200}$.

3. Probabilité d'une glace au lait sachant que le client a choisi un cornet

MÉTHODE

On se restreint aux clients ayant pris un **cornet** (160 clients) : parmi eux, on compte ceux ayant choisi une glace au lait.

Parmi les 160 cornets, 64 sont des glaces au lait :

RÉPONSE

$P_{\text{cornet}}(\text{glace au lait}) = \dfrac{64}{160}$.

4. Probabilité d'un pot sachant que le client a choisi une crème glacée

Parmi les 104 crèmes glacées, 24 ont été servies en pot :

RÉPONSE

$P_{\text{crème glacée}}(\text{pot}) = \dfrac{24}{104}$.

Deuxième partie — Exercice 2 — Suites et comparaison de formules

(6 pts)

RAPPEL

Emprunt de $10\,000$ € remboursé en six versements (années 2025 à 2030). **Formule 1** : $u_0 = 1\,025$ €, puis $+400$ € chaque année. **Formule 2** : $v_0 = 1\,550$ €, puis $+10\,\%$ chaque année.

Partie A — Formule 1

1. Calcul de u_1

Le versement augmente de 400 € chaque année :

$$u_1 = u_0 + 400 = 1\,025 + 400 = 1\,425.$$

RÉPONSE

$u_1 = 1\,425$ €.

2. Nature de la suite (u_n) et raison

RÉPONSE

On ajoute toujours le même nombre d'un terme au suivant : (u_n) est une suite **arithmétique** de raison $r = 400$ (et de premier terme $u_0 = 1\,025$).

3. Dernier versement u_5

Pour une suite arithmétique, $u_n = u_0 + n\,r$:

$$u_5 = 1\,025 + 5 \times 400 = 1\,025 + 2\,000 = 3\,025.$$

RÉPONSE

Le dernier versement est $u_5 = 3\,025$ €.

Partie B — Formule 2

1. Calcul donnant $v_1 = 1\,705$

Augmenter de $10\,\%$ revient à multiplier par $1{,}10$:

RÉPONSE

$v_1 = v_0 \times 1{,}10 = 1\,550 \times 1{,}10 = 1\,705$ €.

2. Nature de la suite (v_n) et raison

RÉPONSE

On multiplie toujours par le même nombre d'un terme au suivant : (v_n) est une suite **géométrique** de raison $q = 1{,}10$ (et de premier terme $v_0 = 1\,550$).

Partie C — Comparaison des deux formules

MÉTHODE

La ligne 7 donne le *cumul total* remboursé au bout des six versements. La formule la plus avantageuse pour l'emprunteur est celle dont le total payé est le plus **faible**.

Formule	Total remboursé	Intérêts
Formule 1	$12\,150{,}00$ €	$2\,150{,}00$ €
Formule 2	$11\,959{,}20$ €	$1\,959{,}20$ €

RÉPONSE

Avec la formule 2, l'emprunteur rembourse au total $11\,959{,}20$ €, contre $12\,150{,}00$ € avec la formule 1, soit $190{,}80$ € de moins. La **formule 2** est donc la plus avantageuse pour la personne qui emprunte.

Deuxième partie — Exercice 3 — Fonction polynôme du second degré

(4 pts)

RAPPEL

$f(x) = -0{,}5x^2 + x + 7{,}5$ sur $[-4\,;6]$. La tangente à $\mathcal{C}_f$ au point d'abscisse 3 passe par $(3\,;6)$, $(4\,;4)$ et $(6\,;0)$.

1. Montrer que $f(x) = (0{,}5x + 1{,}5)(-x + 5)$

MÉTHODE

On développe le produit proposé et on vérifie qu'on retrouve l'expression de f.

$$(0{,}5x + 1{,}5)(-x + 5) = -0{,}5x^2 + 2{,}5x - 1{,}5x + 7{,}5 = -0{,}5x^2 + x + 7{,}5 = f(x).$$

RÉPONSE

Pour tout $x \in [-4\,;6]$, $f(x) = (0{,}5x + 1{,}5)(-x + 5)$.

2. Nombre dérivé en 3

MÉTHODE

Le nombre dérivé $f'(3)$ est le coefficient directeur de la tangente en ce point. On le lit à partir de deux points de la tangente.

La tangente passe par $(3\,;6)$ et $(4\,;4)$:

$$f'(3) = \frac{4-6}{4-3} = \frac{-2}{1} = -2.$$

RÉPONSE

$f'(3) = -2$.

3.a. Affirmation a : « $f(x) \leqslant 0$ sur $[-4\,;6]$ a pour solutions $[-3\,;5]$ »

MÉTHODE

On étudie le signe de f à partir de sa forme factorisée $f(x) = (0{,}5x + 1{,}5)(-x + 5)$: on cherche les racines, puis on dresse le tableau de signes.

Les facteurs s'annulent en $0{,}5x + 1{,}5 = 0 \iff x = -3$ et $-x + 5 = 0 \iff x = 5$.

x	-4		-3		5		6
$0{,}5x + 1{,}5$		$-$	0	$+$		$+$	
$-x + 5$		$+$		$+$	0	$-$	
$f(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	

Sur $[-4\,;6]$, $f(x) \leqslant 0$ pour $x \in [-4\,;-3] \cup [5\,;6]$, et non sur $[-3\,;5]$ (où f est au contraire positive).

RÉPONSE

Affirmation a **FAUX** : sur $[-3\,;5]$ la fonction f est *positive* ; l'inéquation $f(x) \leqslant 0$ a pour solutions $[-4\,;-3] \cup [5\,;6]$.

3.b. Affirmation b : « $f'(x)$ est positif sur $[1\,;4]$ »

f est dérivable sur $[-4\,;6]$ et $f'(x) = -x+1$. Ce nombre est positif si et seulement si $-x+1 \geqslant 0 \iff x \leqslant 1$. Sur $[1\,;4]$, on a donc $f'(x) \leqslant 0$ (nul en $x=1$, puis strictement négatif).

RÉPONSE

Affirmation b **FAUX** : sur $[1\,;4]$, $f'(x) \leqslant 0$ (la fonction f y est décroissante), f' n'y est pas positif.

