Baccalauréat technologique — Session 2026 (remplacement) — Toutes séries

Corrigé détaillé

Mathématiques — Épreuve anticipée

Voie technologique (STMG, STI2D, ST2S, STL, STD2A, STHR, S2TMD)

Antilles-Guyane — vendredi 11 septembre 2026

Code du sujet officiel : 26-MATHTEAG3

Objectif du document

Corrigé rédigé question par question : chaque réponse rappelle la formule ou le théorème du cours utilisé (encadrés **Référence cours**), détaille les calculs étape par étape et encadre le résultat final. Les erreurs fréquentes sont signalées dans les encadrés **Point de vigilance**.

Durée de l'épreuve : 2 heures. Calculatrice non autorisée : tous les calculs sont menés à la main. Première partie : automatismes (QCM, 6 points) ; deuxième partie : trois exercices (14 points).

Exercice	Thèmes abordés	Points
QCM	Automatismes : pourcentages, évolution réciproque, fractions, écritures d'un nombre, diagramme, signe, lecture graphique, formule, ordre de grandeur	6
1	Production de compote : coût, recette, bénéfice ; dérivée d'un polynôme de degré 3, variations	6
2	Volume de deux étangs : tableur, suites	4
3	Bac STMG : tableau croisé, probabilités ; deux tirages indépendants	4

mathlvl.fr — Tous droits réservés.
Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Table des matières

1 Première partie — Automatismes (QCM, 6 points) 3
1.1 Question 1 — Soldes de 25 % . . . 3
1.2 Question 2 — Retrouver un total . . . 3
1.3 Question 3 — Évolution réciproque . . . 3
1.4 Question 4 — Comparer des fractions . . . 3
1.5 Question 5 — Écritures d'un nombre . . . 3
1.6 Question 6 — Lecture d'un diagramme . . . 3
1.7 Question 7 — Fonction affine et signe . . . 3
1.8 Question 8 — Lecture graphique . . . 4
1.9 Question 9 — Isoler c . . . 4
1.10 Question 10 — Ordre de grandeur . . . 4
1.11 Question 11 — Développement . . . 4
1.12 Question 12 — Heures décimales . . . 4
1.13 Bilan du QCM . . . 4

2 Exercice 1 — Production de compote (6 points) 4
2.1 Partie A — Étude graphique . . . 4
2.2 Partie B — Étude du résultat $B(x) = -x^3 + 54x^2 - 540x - 2000$ . . . 5

3 Exercice 2 — Deux étangs (4 points) 6
3.1 Affirmation 1 . . . 6
3.2 Affirmation 2 . . . 6
3.3 Affirmation 3 . . . 6
3.4 Affirmation 4 . . . 6

4 Exercice 3 — Bac STMG et terminale STI2D (4 points) 6
4.1 Partie A . . . 6
4.2 Partie B . . . 7

mathlvl.fr — Tous droits réservés.
Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

1 Première partie — Automatismes (QCM, 6 points)

1.1 Question 1 — Soldes de 25 %

$80 \times (1 - 0{,}25) = 80 \times 0{,}75 = 60$.

Réponse : D. 60 €.

1.2 Question 2 — Retrouver un total

$0{,}3 \times S = 600 \iff S = \frac{600}{0{,}3} = 2\,000$.

Réponse : C. 2 000 €.

1.3 Question 3 — Évolution réciproque

Référence cours : retrouver la valeur de départ

Si $V_{\text{arrivée}} = V_{\text{départ}} \times k$, alors $V_{\text{départ}} = V_{\text{arrivée}} \div k$.

Une baisse de 8 % revient à multiplier par 0,92 : juin $\times 0{,}92 = 532$, donc juin $= 532 \div 0{,}92$.

Réponse : B. $532 \div 0{,}92$ (et non $532 \times 1{,}08$).

1.4 Question 4 — Comparer des fractions

$\frac{1}{8} = 0{,}125$; $\frac{2}{15} \approx 0{,}133$; $\frac{1}{4} = 0{,}25$; $\frac{3}{4} = 0{,}75$.

Réponse : C. $\frac{1}{8}$.

1.5 Question 5 — Écritures d'un nombre

$\frac{1025}{100} = 10{,}25$; $\frac{205}{20} = 10{,}25$; $102{,}5 \times 10^{-1} = 10{,}25$; mais $0{,}1025 \times 10^{-2} = 0{,}001\,025$.

Réponse : A.

1.6 Question 6 — Lecture d'un diagramme

Pour les moins de 40 ans (barres vertes), la valeur 11 % correspond au VTT. (Le 11 % du footing-jogging concerne les 40 ans et plus.)

Réponse : A. Le VTT.

1.7 Question 7 — Fonction affine et signe

La fonction s'annule en 3 et passe du signe − au signe + : elle est croissante, donc de coefficient directeur positif. $2x - 6 = 0 \iff x = 3$.

Réponse : B. $f(x) = 2x - 6$.

mathlvl.fr — Tous droits réservés.
Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

1.8 Question 8 — Lecture graphique

La courbe monte de -4 jusque vers -1 (sommet), puis descend. Elle est négative en 4 et sur une partie de $[2;5]$; et -5 n'est pas dans l'intervalle de définition.

Réponse : D. f est croissante sur $[-4;-1]$.

1.9 Question 9 — Isoler c

$E = mc^2 \iff c^2 = \frac{E}{m} \iff c = \sqrt{\frac{E}{m}}$ (une vitesse est positive).

Réponse : D.

1.10 Question 10 — Ordre de grandeur

$289 \times 0{,}307 \approx 300 \times 0{,}3 = 90$.

Réponse : C. 88,723.

1.11 Question 11 — Développement

$(2x-7)^2 = 4x^2 - 2 \times 2x \times 7 + 49 = 4x^2 - 28x + 49$.

Réponse : A.

1.12 Question 12 — Heures décimales

$1{,}2 \text{ h} = 60 \text{ min} + 0{,}2 \times 60 \text{ min} = 60 + 12 = 72 \text{ min}$.

Réponse : B. 72 minutes.

1.13 Bilan du QCM

Question	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Réponse	D	C	B	C	A	A	B	D	D	C	A	B

2 Exercice 1 — Production de compote (6 points)

2.1 Partie A — Étude graphique

1. $\mathcal{C}_R$ est une droite passant par l'origine et par $(20;6000)$: la recette est proportionnelle à la quantité vendue, de coefficient $\frac{6000}{20} = 300$.

Résultat

$\boxed{R(x) = 300x}$ (300 € la tonne de compote).

mathlvl.fr — Tous droits réservés.
Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

2. L'entreprise fait un bénéfice lorsque la recette dépasse le coût, c'est-à-dire lorsque $\mathcal{C}_R$ est au-dessus de $\mathcal{C}_C$: entre les deux points d'intersection, d'abscisses environ 18 et 39.

Résultat

Bénéfice pour une production comprise entre environ $\boxed{18}$ et $\boxed{39}$ tonnes.

3. L'écart vertical entre les deux courbes est le plus grand vers $x = 30$: $R(30) = 9\,000$ et $C(30) \approx 5\,600$.

Résultat

Le bénéfice maximal est d'environ $\boxed{3\,400}$ € (pour 30 tonnes).

2.2 Partie B — Étude du résultat $B(x) = -x^3 + 54x^2 - 540x - 2000$

1.

Référence cours : dérivées usuelles

$(x^3)' = 3x^2$, $(x^2)' = 2x$, $(x)' = 1$, $(c)' = 0$.

$B'(x) = -3x^2 + 108x - 540$. En développant : $(-3x + 18)(x - 30) = -3x^2 + 90x + 18x - 540 = -3x^2 + 108x - 540 = B'(x)$.

2. $-3x + 18 = 0 \iff x = 6$; $x - 30 = 0 \iff x = 30$.

x	0		6		30		40
$-3x + 18$		$+$	0	$-$		$-$	
$x - 30$		$-$	‖	$-$	0	$+$	
$B'(x)$		$-$	0	$+$	0	$-$	
$B(x)$	$-2\,000$	↘	$-3\,512$	↗	$3\,400$	↘	$-1\,200$

Résultat

B est décroissante sur $[0;6]$, croissante sur $[6;30]$ et décroissante sur $[30;40]$.

3. Le maximum de B sur $[0;40]$ est $B(30) = 3\,400$ (il est supérieur à $B(0) = -2\,000$).

Résultat

Le bénéfice est maximal pour $\boxed{30}$ tonnes de compote ; il vaut 3 400 €.

mathlvl.fr — Tous droits réservés.
Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

3 Exercice 2 — Deux étangs (4 points)

3.1 Affirmation 1

La cellule A3 contient le rang n, pas le volume. Pour obtenir u_1 à partir de u_0, il faut multiplier la cellule du dessus dans la colonne B : `=0,90*B2`.

Réponse : Affirmation 1 **fausse**.

3.2 Affirmation 2

Référence cours : suites arithmétiques et géométriques

Arithmétique : on **ajoute** la même quantité r. Géométrique : on **multiplie** par le même nombre q.

Perdre 10 % revient à multiplier par 0,9 : $u_{n+1} = 0{,}9\,u_n$.

Réponse : Affirmation 2 **fausse** : la suite est géométrique de raison 0,9.

3.3 Affirmation 3

$v_1 = 4000 \times 0{,}8 + 140 = 3200 + 140 = 3340$.

Réponse : Affirmation 3 **vraie**.

3.4 Affirmation 4

D'après les tableaux : $u_{10} \approx 1\,046 > 1000$ et $u_{11} \approx 941 < 1000$; $v_{10} \approx 1\,054 > 1000$ et $v_{11} \approx 983 < 1000$. Les deux suites sont décroissantes.

Réponse : Affirmation 4 **vraie** : les deux volumes passent sous 1 000 m^3 au rang 11, soit en $2025 + 11 = 2036$.

4 Exercice 3 — Bac STMG et terminale STI2D (4 points)

4.1 Partie A

1.

Résultat

x est le nombre de filles ayant obtenu le bac STMG sans mention ou avec la mention AB : $x = 52 - 13 = \boxed{39}$.

Référence cours : probabilités sur un tableau d'effectifs

$$P(A) = \frac{\text{effectif de } A}{\text{effectif total}} ; \quad P_F(A) = \frac{\text{effectif de } A \cap F}{\text{effectif de } F}.$$

mathlvl.fr — Tous droits réservés.
Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

2. a.

Résultat

$P(\text{garçon}) = \frac{48}{100} = \boxed{0{,}48}$.

2. b.

Résultat

$P(\text{fille et mention B ou TB}) = \frac{13}{100} = \boxed{0{,}13}$.

3. On se restreint aux 52 filles : $\frac{13}{52} = \frac{1}{4} = 0{,}25$.

Résultat

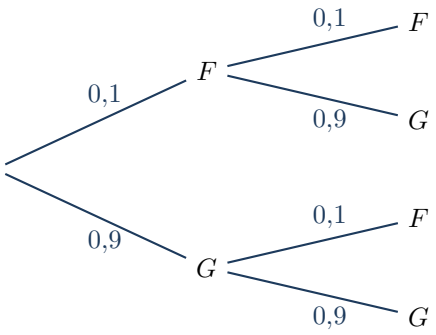
Vrai : la probabilité est bien 0,25.

4.2 Partie B

Référence cours : épreuves indépendantes

Pour deux tirages indépendants, la probabilité d'un chemin est le produit des probabilités de ses branches.

$P(G) = 1 - 0{,}1 = 0{,}9$ à chaque tirage :



Résultat

$P(\text{deux garçons}) = 0{,}9 \times 0{,}9 = \boxed{0{,}81}$.

mathlvl.fr — Tous droits réservés.
Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).