

Baccalauréat technologique — Session 2026 — Toutes séries

Corrigé détaillé

Mathématiques — Épreuve anticipée

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

Asie (Inde) — vendredi 12 juin 2026

Code du sujet officiel : 26-MATHTEIN1

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, conversion, équations, fonction affine, développement, moyenne et médiane	6
1	Fonction polynôme de degré 3 : lecture graphique, dérivée, variations, tangente	7
2	Tableau croisé : probabilités, probabilité conditionnelle, calcul d'une recette	4
3	Vrai/faux : suite arithmétique, suite géométrique	3

Table des matières

1	Première partie — Automatismes (QCM, 6 points)	3
1.1	Question 1 — Fraction en pourcentage	3
1.2	Question 2 — Conversion de durée	3
1.3	Question 3 — Équation $x^2 = 9$	3
1.4	Question 4 — Hausse de 12 %	3
1.5	Question 5 — Fonction affine	3
1.6	Question 6 — Développement	3
1.7	Question 7 — Équation du premier degré	3
1.8	Question 8 — Moyenne et médiane	4
1.9	Bilan du QCM	4
2	Exercice 1 — Fonction polynôme de degré 3 (7 points)	4
2.1	Partie A — Lecture graphique	4
2.2	Partie B — Étude de $f(x) = -x^3 + 3x^2$	4
3	Exercice 2 — Langues vivantes (4 points)	5
4	Exercice 3 — Vrai ou faux (3 points)	6
4.1	Affirmation 1	6
4.2	Affirmation 2	6
4.3	Affirmation 3	6

1 Première partie — Automatismes (QCM, 6 points)

1.1 Question 1 — Fraction en pourcentage

$$\frac{3}{5} = \frac{60}{100} = 60\%.$$

Réponse : D. 60 %.

1.2 Question 2 — Conversion de durée

$$1,5 \text{ h} = 1 \text{ h} + 0,5 \times 60 \text{ min} = 60 + 30 = 90 \text{ min}.$$

Réponse : A. 90 min.

1.3 Question 3 — Équation $x^2 = 9$

Référence cours : équation $x^2 = k$

$$\text{Pour } k > 0 : x^2 = k \iff x = \sqrt{k} \text{ ou } x = -\sqrt{k}.$$

Réponse : C. $x = 3$ ou $x = -3$.

1.4 Question 4 — Hausse de 12 %

$$1 + \frac{12}{100} = 1,12.$$

Réponse : C. 1,12.

1.5 Question 5 — Fonction affine

Une fonction affine s'écrit $x \mapsto mx + p$: c'est $6x + 4$.

Réponse : B.

1.6 Question 6 — Développement

Référence cours : identité remarquable

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2.$$

$$(3x - 4)^2 = 9x^2 - 2 \times 3x \times 4 + 16 = 9x^2 - 24x + 16.$$

Réponse : A. (la réponse D, identique dans le sujet, est également exacte).

1.7 Question 7 — Équation du premier degré

$$5x - 3 = 2x + 9 \iff 5x - 2x = 9 + 3 \iff 3x = 12 \iff x = 4.$$

Réponse : C. $x = 4$.

1.8 Question 8 — Moyenne et médiane

Série ordonnée : 13 ; 15 ; 18 ; 20 ; 25 : la médiane est la 3^e valeur, 18. La moyenne vaut 18,2.

Réponse : C. moyenne > médiane ($18,2 > 18$).

1.9 Bilan du QCM

Question	1	2	3	4	5	6	7	8
Réponse	D	A	C	C	B	A (ou D)	C	C

2 Exercice 1 — Fonction polynôme de degré 3 (7 points)

2.1 Partie A — Lecture graphique

1.

Résultat

$$f(2) = \boxed{4}.$$

2.

Référence cours : nombre dérivé

$f'(a)$ est le coefficient directeur de la tangente au point d'abscisse a ; une tangente horizontale a un coefficient directeur nul.

Résultat

La tangente T en 2 est horizontale : $f'(2) = \boxed{0}$.

3.

Résultat

T est la droite horizontale passant par $(2; 4)$: $\boxed{y = 4}$.

2.2 Partie B — Étude de $f(x) = -x^3 + 3x^2$

1. a.

Référence cours : dérivées usuelles

$$(x^n)' = nx^{n-1} : (x^3)' = 3x^2 \text{ et } (x^2)' = 2x ; (ku)' = ku'.$$

$$f'(x) = -3x^2 + 3 \times 2x = -3x^2 + 6x.$$

1. b. $-3x(x - 2) = -3x^2 + 6x = f'(x)$.

2. On étudie le signe de chaque facteur sur $[-1; 3]$: $-3x$ s'annule en 0 (positif avant, négatif après) ; $x - 2$ s'annule en 2 (négatif avant, positif après).

x	-1	0	2	3
$-3x$	+	0	-	-
$x - 2$	-	-	0	+
$f'(x)$	-	0	+	0
$f(x)$	4	0	4	0

Valeurs : $f(-1) = 1 + 3 = 4$, $f(0) = 0$, $f(2) = -8 + 12 = 4$, $f(3) = -27 + 27 = 0$.

Résultat

f est décroissante sur $[-1; 0]$, croissante sur $[0; 2]$, décroissante sur $[2; 3]$. Sur $[-1; 3]$, son minimum est 0 (atteint en 0 et en 3), son maximum est 4 (atteint en -1 et en 2).

3.

Référence cours : équation de la tangente

$$y = f'(a)(x - a) + f(a).$$

$f(2) = 4$ et $f'(2) = -3 \times 2 \times 0 = 0$, donc $y = 0 \times (x - 2) + 4$.

Résultat

On retrouve $y = 4$.

3 Exercice 2 — Langues vivantes (4 points)

1. Garçons en anglais : $180 - 108 = 72$; garçons : $300 - 160 = 140$, dont $140 - 72 = 68$ en espagnol ; filles en espagnol : $160 - 108 = 52$.

	Filles	Garçons	Total
Anglais LV1	108	72	180
Espagnol LV1	52	68	120
Total	160	140	300

Référence cours : probabilités sur un tableau d'effectifs

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

2.

Résultat

$$P(F \cap E) = \frac{52}{300} = \frac{13}{75} \approx 0,17.$$

3.

Résultat

$$P_F(E) = \frac{52}{160} = \frac{13}{40} = 0,325.$$

4.

$$180 \times 380 + 120 \times 420 = 68\,400 + 50\,400 = 118\,800.$$

Résultat

La somme récoltée serait de $\boxed{118\,800}$ €.

4 Exercice 3 — Vrai ou faux (3 points)**Référence cours : suites arithmétiques et géométriques**

Arithmétique : $u_{n+1} = u_n + r$, croissante si $r > 0$, décroissante si $r < 0$.

Géométrique de premier terme positif : $v_{n+1} = q v_n$, croissante si $q > 1$, décroissante si $0 < q < 1$.

4.1 Affirmation 1

On lit $u_0 = 5$, $u_1 = 3$, $u_2 = 1$, $u_3 = -1$: la raison est $r = -2 < 0$.

Réponse : Affirmation 1 **vraie** : la suite est strictement décroissante.

4.2 Affirmation 2

$$u_4 = u_3 + r = -1 - 2 = -3.$$

Réponse : Affirmation 2 **fausse** : $u_4 = -3$.

4.3 Affirmation 3

$$v_0 = 100 > 0 \text{ et } q = 0,9 \in]0; 1[: v_{n+1} - v_n = v_n(0,9 - 1) = -0,1 v_n < 0.$$

Réponse : Affirmation 3 **fausse** : (v_n) est décroissante.