

Baccalauréat technologique — Session 2026 (remplacement) — Toutes séries

Corrigé détaillé

Mathématiques — Épreuve anticipée

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

Métropole — vendredi 11 septembre 2026

Code du sujet officiel : 26-MATHTEME3

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 : développement, évolutions, lectures graphiques, droites, diagramme, puissances de 10, signe, fractions, équation produit	6
1	Test de dépistage : tableau croisé, probabilités conditionnelles, arbre	5
2	Bénéfice d'une usine : signe d'un produit, dérivée d'un polynôme de degré 3, maximum	5
3	Vrai/faux : suites, tangente, modélisation	4

Table des matières

1	Première partie — Automatismes (QCM, 6 points)	3
1.1	Question 1 — Développement	3
1.2	Question 2 — Baisses successives	3
1.3	Question 3 — Nombre de solutions	3
1.4	Question 4 — Équation réduite	3
1.5	Question 5 — Diagramme en barres empilées	3
1.6	Question 6 — Puissances de 10	3
1.7	Question 7 — Coefficient directeur	4
1.8	Question 8 — Signe d'une fonction affine	4
1.9	Question 9 — Fraction	4
1.10	Question 10 — Équation produit	4
1.11	Question 11 — Inéquation graphique	4
1.12	Question 12 — Tableau de variations	4
1.13	Bilan du QCM	4
2	Exercice 1 — Test de dépistage (5 points)	5
3	Exercice 2 — Usine de tracteurs (5 points)	6
3.1	Partie A — Signe de $f(x) = (12x - 480)(x - 10)$	6
3.2	Partie B — Le bénéfice $B(x) = 4x^3 - 300x^2 + 4800x - 10\,000$	6
4	Exercice 3 — Vrai ou faux (4 points)	7
4.1	Affirmation 1	7
4.2	Affirmation 2	7
4.3	Affirmation 3	7
4.4	Affirmation 4	7

1 Première partie — Automatisme (QCM, 6 points)

1.1 Question 1 — Développement

Référence cours : identité remarquable

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

$$(x - 1)^2 - 8 = x^2 - 2x + 1 - 8 = x^2 - 2x - 7.$$

Réponse : A.

1.2 Question 2 — Baisses successives

$$0,8 \times 0,9 = 0,72 = 1 - 0,28.$$

Réponse : D. baissé de 28 % (et non 30 %).

1.3 Question 3 — Nombre de solutions

La courbe coupe l'axe des abscisses trois fois : vers $x \approx -5,7$ (négatif), vers $x \approx 1$ et vers $x \approx 6,3$ (positifs).

Réponse : A. l'équation admet deux solutions positives.

1.4 Question 4 — Équation réduite

Ordonnée à l'origine 3 ; la droite coupe l'axe des abscisses en 6 : $m = \frac{0-3}{6-0} = -\frac{1}{2}$.

Réponse : D. $y = -\frac{1}{2}x + 3$.

1.5 Question 5 — Diagramme en barres empilées

On mesure la **hauteur de la partie noire** de chaque barre (et non sa position). En 2016, elle va d'environ 205 à 282 millions, soit environ 77 millions de nuitées en camping ; c'est la plus petite (environ 107 millions en 2020 et 114 millions en 2021).

Réponse : B. 2016.

Point de vigilance

En 2020 et 2021, c'est la barre totale qui est la plus basse, à cause de la chute des nuitées d'hôtel ; la part des campings, elle, reste plus haute qu'en 2016.

1.6 Question 6 — Puissances de 10

$$0,026 \times 10^{-3} = 2,6 \times 10^{-2} \times 10^{-3} = 2,6 \times 10^{-5}.$$

Réponse : C. $2,6 \times 10^{-5}$.

1.7 Question 7 — Coefficient directeur

$$m = \frac{-5 - 15}{7 - 5} = \frac{-20}{2} = -10.$$

Réponse : A. -10 .

1.8 Question 8 — Signe d'une fonction affine

$4x + 3 = 0 \iff x = -\frac{3}{4}$; le coefficient $4 > 0$: négatif avant, positif après.

Réponse : D.

1.9 Question 9 — Fraction

$$2 + \frac{5}{6} = \frac{12}{6} + \frac{5}{6} = \frac{17}{6}, \text{ donc } F = \frac{1}{\frac{17}{6}} = \frac{6}{17}.$$

Réponse : A. $\frac{6}{17}$.

1.10 Question 10 — Équation produit

$$3x + 1 = 0 \iff x = -\frac{1}{3}; \quad x - 5 = 0 \iff x = 5.$$

Réponse : A. $S = \{-\frac{1}{3}; 5\}$.

1.11 Question 11 — Inéquation graphique

$\mathcal{C}_f$ (la courbe en cloche) est sous la droite $\mathcal{C}_g$ à gauche de leur premier point d'intersection ($x = -3$) et à droite du second ($x = 2$).

Réponse : D. $S = [-5; -3] \cup [2; 5]$.

1.12 Question 12 — Tableau de variations

La courbe part de 0 en -5 , monte jusqu'à 5 en -2 , descend jusqu'à -6 en 4, puis remonte jusqu'à 0 en 6.

Réponse : B.

1.13 Bilan du QCM

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

2 Exercice 1 — Test de dépistage (5 points)

Référence cours : probabilités sur un tableau d'effectifs

$$P(A) = \frac{\text{effectif de } A}{\text{effectif total}} \quad \text{et} \quad P_B(A) = \frac{\text{effectif de } A \cap B}{\text{effectif de } B}.$$

1. $P(M) = \frac{200}{1000} = 0,2.$

2.

Résultat

$$M \cap T : \text{« le bovin est malade et son test est positif »}. \quad P(M \cap T) = \frac{180}{1000} = \boxed{0,18}.$$

3.

Résultat

$$P_M(T) = \frac{180}{200} = \boxed{0,9} : \text{le test détecte 90 \% des bovins malades.}$$

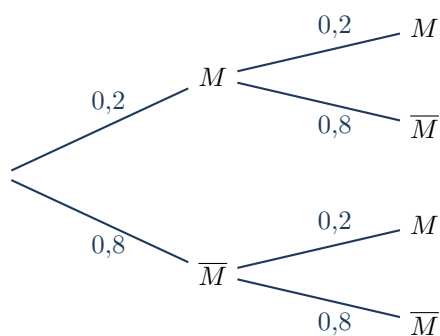
4. On cherche $P_T(\overline{M})$: parmi les 225 tests positifs, 45 concernent des bovins non malades.

$$P_T(\overline{M}) = \frac{45}{225} = \frac{45}{5 \times 45} = \frac{1}{5} = 0,2.$$

Résultat

$0,2 > 0,15$: le test **n'est pas fiable** au sens de l'énoncé.

5. a. Les deux tirages sont indépendants (tirage avec remise), et $P(M) = 0,2$ à chaque tirage :



5. b.

Résultat

$$P(A) = 0,2 \times 0,2 = \boxed{0,04}.$$

3 Exercice 2 — Usine de tracteurs (5 points)

3.1 Partie A — Signe de $f(x) = (12x - 480)(x - 10)$

$$12x - 480 = 0 \iff x = \frac{480}{12} = 40; \quad x - 10 = 0 \iff x = 10.$$

x	$-\infty$	10	40	$+\infty$	
$12x - 480$	$-$	$-$	0	$+$	
$x - 10$	$-$	0	$+$	$+$	
$f(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$

3.2 Partie B — Le bénéfice $B(x) = 4x^3 - 300x^2 + 4800x - 10\,000$

1.

Résultat

$B(0) = \boxed{-10\,000}$: sans vente, l'entreprise perd 10 000 centaines d'euros, soit 1 000 000 €.

2.

Résultat

$B(18) = 2\,528$: en vendant 18 tracteurs dans le mois, l'entreprise réalise un bénéfice de 2 528 centaines d'euros, soit 252 800 €.

3. a.

Référence cours : dérivées usuelles

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

$B'(x) = 4 \times 3x^2 - 300 \times 2x + 4800 = 12x^2 - 600x + 4800$. Et en développant f :

$$f(x) = 12x^2 - 120x - 480x + 4800 = 12x^2 - 600x + 4800 = B'(x).$$

3. b. Sur $[0; 18]$, $B'(x) = f(x)$ est positive sur $[0; 10]$ et négative sur $[10; 18]$ (partie A). $B(10) = 4\,000 - 30\,000 + 48\,000 - 10\,000 = 12\,000$.

x	0	10	18
$B'(x)$	+	0	—
$B(x)$	-10 000	12 000	2 528

3. c.

Résultat

Le bénéfice est maximal pour $\boxed{10}$ tracteurs vendus par mois ; il vaut 12 000 centaines d'euros, soit $\boxed{1\,200\,000}$ €.

4 Exercice 3 — Vrai ou faux (4 points)

4.1 Affirmation 1

Référence cours : suite arithmétique

$$u_n = u_p + (n - p)r.$$

$$u_7 = u_5 + 2r = 10 + 2 \times 5 = 20.$$

Réponse : Affirmation 1 **fausse** : $u_7 = 20$.

4.2 Affirmation 2

$u_0 = 1$, $u_1 = 3$, $u_2 = 9$, $u_3 = 19$. On a $\frac{u_1}{u_0} = 3$ mais $\frac{u_3}{u_2} = \frac{19}{9} \neq 3$: le rapport entre deux termes consécutifs n'est pas constant.

Réponse : Affirmation 2 **fausse**.

4.3 Affirmation 3

Référence cours : équation de la tangente

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

$$f(1) = 5 - 2 + 3 = 6; f'(x) = 10x - 2, \text{ donc } f'(1) = 8. \text{ Tangente : } y = 8(x - 1) + 6 = 8x - 2.$$

Réponse : Affirmation 3 **vraie**.

4.4 Affirmation 4

Une baisse de 15 % revient à multiplier par $1 - 0,15 = 0,85$ (et non par 0,15), puis on ajoute 100 truites : $u_{n+1} = 0,85 u_n + 100$.

Réponse : Affirmation 4 **fausse**.