

Diplôme national du brevet — Session 2026

Corrigé détaillé

Mathématiques — Série générale

Polynésie — 26 juin 2026

Code du sujet officiel : 26GENMATPO1

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. Partie 1 : automatismes, 20 minutes, calculatrice interdite (6 points). Partie 2 : raisonnement et résolution de problèmes, 1 h 40, calculatrice autorisée (14 points, dont 2 points pour la clarté et la rédaction).

Exercice	Thèmes abordés	Points
Partie 1	Automatismes : médiane, notation scientifique, aire, probabilité, pourcentage, développement, contenances, image, quadrilatères	6
1	Périmètres : calcul littéral, Scratch, tableur, équation	4
2	Points alignés ? Triangle isocèle, réciproque de Pythagore, cosinus	4
3	Surf à Tahiti : coordonnées géographiques, durées, volume d'un cylindre, masse volumique	4
	Clarté et rédaction	2

Table des matières

1	Partie 1 — Automatismes (6 points, sans calculatrice)	3
1.1	Question 1 — Médiane	3
1.2	Question 2 — Notation scientifique	3
1.3	Question 3 — Aire d'un triangle rectangle	3
1.4	Question 4 — Probabilité	3
1.5	Question 5 — Baisse de 10 %	3
1.6	Question 6 — Développement	3
1.7	Question 7 — Contenances	4
1.8	Question 8 — Image par une fonction affine	4
1.9	Question 9 — Nature du quadrilatère	4
1.10	Bilan de la partie 1	4
2	Partie 2 — Exercice 1 : périmètres (4 points)	5
3	Partie 2 — Exercice 2 : points alignés ? (4 points)	6
4	Partie 2 — Exercice 3 : surf à Tahiti (4 points)	8

1 Partie 1 — Automatismes (6 points, sans calculatrice)

1.1 Question 1 — Médiane

Série rangée : 7 ; 7 ; 9 ; **9** ; 12 ; 23 ; 25. Il y a 7 valeurs : la médiane est la 4^e.

Réponse : La médiane est 9.

1.2 Question 2 — Notation scientifique

$0,000457 = 4,57 \times 0,0001 = 4,57 \times 10^{-4}$.

Réponse : $4,57 \times 10^{-4}$.

1.3 Question 3 — Aire d'un triangle rectangle

Le triangle est rectangle en B : les côtés de l'angle droit (8 cm et 6 cm) sont une base et sa hauteur.

$$\mathcal{A} = \frac{8 \times 6}{2} = 24 \text{ cm}^2.$$

Réponse : 24 cm^2 .

Point de vigilance

L'hypoténuse (10 cm) n'intervient pas : ce n'est pas une hauteur du triangle.

1.4 Question 4 — Probabilité

Il y a $6 + 5 + 4 = 15$ beignets, dont 4 à la framboise.

Réponse : $P = \frac{4}{15}$.

1.5 Question 5 — Baisse de 10 %

10 % de 800 € valent 80 € : $800 - 80 = 720$ (ou $800 \times 0,9 = 720$).

Réponse : 720 €.

1.6 Question 6 — Développement

Référence cours : distributivité simple

$$k(a - b) = k \times a - k \times b.$$

$$B = 4y \times 3y - 4y \times 1 = 12y^2 - 4y.$$

Réponse : $B = 12y^2 - 4y$.

1.7 Question 7 — Contenances

Référence cours : litres et volumes

$$1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3 = 1\,000 \text{ cm}^3.$$

$$3,57 \text{ L} = 3,57 \times 1\,000 \text{ cm}^3 = 3\,570 \text{ cm}^3.$$

Réponse : D. 3 570 cm³.

1.8 Question 8 — Image par une fonction affine

$$f(4) = 3 \times 4 - 5 = 12 - 5 = 7.$$

Réponse : B. 7.

1.9 Question 9 — Nature du quadrilatère

Référence cours : caractérisation par les diagonales

Diagonales de même milieu : parallélogramme. De même milieu et de même longueur : rectangle.
De même milieu et perpendiculaires : losange.

Le codage indique que chaque diagonale est coupée en deux moitiés égales (même milieu), mais les deux diagonales ont des codages différents (longueurs a priori différentes) et aucun angle droit n'est codé.

Réponse : D. Un parallélogramme.

1.10 Bilan de la partie 1

Question	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Réponse	9	$4,57 \times 10^{-4}$	24 cm^2	$\frac{4}{15}$	720 €	$12y^2 - 4y$	D	B	D

2 Partie 2 — Exercice 1 : périmètres (4 points)

Partie A

1. a. $AB = 3x + 1 = 3 \times 10 + 1 = 31$.

Résultat

Pour $x = 10$, $AB = \boxed{31}$.

1. b. Pour $x = 10$: $AD = x - 2 = 8$.

Référence cours : périmètre d'un rectangle

$$P = 2 \times (\text{longueur} + \text{largeur}).$$

$$P = 2 \times (31 + 8) = 2 \times 39 = 78.$$

Résultat

Pour $x = 10$, le périmètre de ABCD vaut bien 78.

2.

$$P = 2 \times [(3x + 1) + (x - 2)] = 2 \times (4x - 1) = 8x - 2.$$

Résultat

Le périmètre de ABCD est $\boxed{8x - 2}$.

Partie B

1. Avec $x = 7$: périmètre de ABCD $= 8 \times 7 - 2 = 54$; périmètre de IJK $= 6 \times 7 + 9 = 51$. Comme $54 \neq 51$, la condition du « si » est fausse.

Résultat

Le programme dit « Les deux périmètres ne sont pas égaux ».

2. a. La valeur de x est dans la colonne A, sur la même ligne.

Résultat

$=8 \times A2 - 2$.

2. b.

- Pour $x = 5$: $38 < 39$, le périmètre du rectangle est *plus petit* que celui du triangle.
- Pour $x = 6$: $46 > 45$, le périmètre du rectangle est *plus grand*.

Entre 5 et 6, le rectangle « rattrape » le triangle : quand x augmente de 1, son périmètre augmente de 8 alors que celui du triangle n'augmente que de 6. L'écart change de signe entre 5 et 6 (et ne fait ensuite que grandir).

Résultat

Le classement des deux périmètres s'inverse entre $x = 5$ et $x = 6$: si une valeur les rend égaux, elle est entre 5 et 6. Nour a raison.

3. (Numérotée « 2 » une seconde fois dans le sujet.)

$$8x - 2 = 6x + 9 \iff 8x - 6x = 9 + 2 \iff 2x = 11 \iff x = 5,5.$$

Vérification : $8 \times 5,5 - 2 = 42$ et $6 \times 5,5 + 9 = 42$.

Résultat

Les périmètres sont égaux pour $x = \boxed{5,5}$ (ils valent alors 42).

3 Partie 2 — Exercice 2 : points alignés ? (4 points)

1. a. L'angle $\widehat{CFB}$

Référence cours : triangle isocèle

Dans un triangle isocèle, les deux angles à la base sont égaux.

D'après le codage, $BC = BF = 4$ cm : le triangle CBF est isocèle en B. Ses angles à la base $\widehat{BCF}$ et $\widehat{CFB}$ sont égaux.

Résultat

$$\widehat{CFB} = \widehat{BCF} = \boxed{74^\circ}.$$

1. b. L'angle $\widehat{CBF}$

Somme des angles du triangle CBF : $\widehat{CBF} = 180^\circ - 74^\circ - 74^\circ = 32^\circ$.

Résultat

$$\widehat{CBF} = \boxed{32^\circ}.$$

2. Le triangle ABC est rectangle

Référence cours : réciproque du théorème de Pythagore

Si le carré du plus grand côté est égal à la somme des carrés des deux autres, le triangle est rectangle (l'angle droit est en face du plus grand côté).

$$AC^2 = 5^2 = 25 \text{ et } AB^2 + BC^2 = 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25.$$

Résultat

$AC^2 = AB^2 + BC^2$: ABC est **rectangle en B**, donc $\widehat{ABC} = 90^\circ$.

3. L'angle $\widehat{FBG}$

Dans BGF rectangle en G, l'hypoténuse est $[BF]$ (4 cm) et le côté adjacent à $\widehat{FBG}$ est $[BG]$ (2 cm) :

$$\cos \widehat{FBG} = \frac{BG}{BF} = \frac{2}{4} = 0,5 \quad \widehat{FBG} = 60^\circ.$$

Résultat

$$\widehat{FBG} = \boxed{60^\circ}.$$

4. A, B et G sont-ils alignés ?

Méthode

A, B et G sont alignés si et seulement si l'angle $\widehat{ABG}$ est plat (180°). Cet angle est la somme des trois angles de sommet B.

$$\widehat{ABC} + \widehat{CBF} + \widehat{FBG} = 90^\circ + 32^\circ + 60^\circ = 182^\circ.$$

Résultat

$182^\circ \neq 180^\circ$: les points A, B et G **ne sont pas alignés** (même si la figure peut le laisser croire).

Point de vigilance

On ne conclut jamais sur un alignement à l'œil : un écart de 2° est invisible sur un dessin.

4 Partie 2 — Exercice 3 : surf à Tahiti (4 points)

1.

Référence cours : coordonnées géographiques

On donne d'abord la longitude (Est ou Ouest du méridien de Greenwich), puis la latitude (Nord ou Sud de l'équateur).

Tahiti est à l'ouest du méridien de Greenwich, sur le méridien 150° O environ ; au sud de l'équateur, à peu près à mi-chemin entre l'équateur et le parallèle 30° S.

Résultat

Tahiti : environ $(150^\circ \text{ O} ; 15^\circ \text{ S})$ (en réalité $149^\circ \text{ O} ; 17^\circ \text{ S}$: toute réponse proche est acceptable avec la précision de la carte).

2. On retire le temps d'attente de la durée totale :

$$22 \text{ h } 10 \text{ min} - 2 \text{ h } 20 \text{ min} = 21 \text{ h } 70 \text{ min} - 2 \text{ h } 20 \text{ min} = 19 \text{ h } 50 \text{ min}.$$

Résultat

Les deux vols durent au total $19 \text{ h } 50 \text{ min}$.

Point de vigilance

On ne peut pas retirer 20 min de 10 min directement : on convertit 1 h en 60 min ($22 \text{ h } 10 \text{ min} = 21 \text{ h } 70 \text{ min}$).

3. a.

Référence cours : volume d'un cylindre

$V = \pi \times R^2 \times h$, avec R le rayon (moitié du diamètre).

$$R = 8,5 \div 2 = 4,25 \text{ cm} :$$

$$V = \pi \times 4,25^2 \times 0,92 = \pi \times 18,0625 \times 0,92 \approx 52,2 \text{ cm}^3.$$

Résultat

Le volume de la médaille est d'environ $52,2 \text{ cm}^3$.

3. b.

Référence cours : masse volumique

masse = masse volumique $\times$ volume : $10,5 \text{ g/cm}^3$ signifie que 1 cm^3 d'argent pèse $10,5 \text{ g}$.

$$m = 10,5 \times 52,2 \approx 548,1 \text{ g}.$$

Résultat

La médaille contient environ 548 g d'argent.