

Diplôme national du brevet — Session 2026

Corrigé détaillé

Mathématiques — Série générale

Antilles-Guyane — 30 juin 2026

Code du sujet officiel : 26GENMATAG1

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 : repère, symétrie centrale, aire d'un triangle, fréquence, calcul littéral, durées, moyenne, angles, vitesse	6
1	Géométrie : Pythagore, trigonométrie, réciproque de Thalès, homothétie	4
2	Programmes de calcul : calcul littéral, équation, Scratch	4
3	Centre de loisirs : comparaison de tarifs, fonctions, lecture graphique, tableur	4
	Clarté et rédaction	2

Table des matières

1	Partie 1 — Automatismes (6 points, sans calculatrice)	3
1.1	Question 1 — Coordonnées d'un point	3
1.2	Question 2 — Symétrie centrale	3
1.3	Question 3 — Aire d'un triangle	3
1.4	Question 4 — Fréquence	3
1.5	Question 5 — La moitié de n	3
1.6	Question 6 — Un dixième d'heure	3
1.7	Question 7 — Moyenne	4
1.8	Question 8 — Angles d'un triangle isocèle	4
1.9	Question 9 — Durée d'un trajet	4
1.10	Bilan de la partie 1	4
2	Partie 2 — Exercice 1 : géométrie (4 points)	4
3	Partie 2 — Exercice 2 : programmes de calcul (4 points)	6
4	Partie 2 — Exercice 3 : centre de loisirs (4 points)	7

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

1.1 Question 1 — Coordonnées d'un point

On lit l'abscisse sur l'axe horizontal (-2) , puis l'ordonnée sur l'axe vertical (2) .

Réponse : $A(-2 ; 2)$.

1.2 Question 2 — Symétrie centrale

Référence cours : symétrie centrale

Le symétrique de K par la symétrie de centre O est le point K' tel que O soit le milieu de $[KK']$.

Pour aller de O à K, on se déplace de 2 carreaux vers la droite et 2 vers le haut. On part de O dans le sens opposé : 2 carreaux vers la gauche et 2 vers le bas. On tombe sur M.

Réponse : Le symétrique de K est le point M.

1.3 Question 3 — Aire d'un triangle

Référence cours : aire d'un triangle

$$\mathcal{A} = \frac{\text{base} \times \text{hauteur associée}}{2}.$$

$[BD]$ est la hauteur issue de B, relative à la base $[AC]$.

Réponse : B. $AC \times BD \div 2$.

1.4 Question 4 — Fréquence

On compte 4 « pile » sur 10 lancers : fréquence = $\frac{4}{10}$.

Réponse : C. $\frac{4}{10}$.

1.5 Question 5 — La moitié de n

Réponse : D. $\frac{n}{2}$.

1.6 Question 6 — Un dixième d'heure

$$\frac{1}{10} \times 60 \text{ min} = 6 \text{ min}.$$

Réponse : C. 6 min.

1.7 Question 7 — Moyenne

$$\frac{10 + 10 + 12 + 16}{4} = \frac{48}{4} = 12.$$

Réponse : La moyenne est 12.

1.8 Question 8 — Angles d'un triangle isocèle

Référence cours : triangle isocèle

Les angles à la base d'un triangle isocèle sont égaux, et la somme des angles d'un triangle vaut 180° .

Le codage montre deux côtés égaux : les deux angles x sont les angles à la base. $2x = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$, donc $x = 30^\circ$.

Réponse : $x = 30^\circ$.

1.9 Question 9 — Durée d'un trajet

$$t = \frac{d}{v} = \frac{15}{20} = 0,75 \text{ h} = 45 \text{ min.}$$

Réponse : Le trajet dure 45 min.

Point de vigilance

0,75 h ne vaut pas 75 min : $0,75 \times 60 = 45 \text{ min}$.

1.10 Bilan de la partie 1

Question	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Réponse	$(-2; 2)$	M	B	C	D	C	12	30°	45 min

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

1. Longueur AM

A est sur le segment $[TM]$ (intersection des droites (BE) et (TM), entre T et M) :

$$AM = MT - AT = 7,7 - 2,2 = 5,5 \text{ m.}$$

Résultat

$$AM = \boxed{5,5 \text{ m}}.$$

2. Longueur AB

Référence cours : théorème de Pythagore

Dans un triangle rectangle, le carré de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des deux autres côtés.

ABM est rectangle en A, d'hypoténuse $[BM]$:

$$BM^2 = AB^2 + AM^2 \iff AB^2 = 7,3^2 - 5,5^2 = 53,29 - 30,25 = 23,04.$$

Résultat

$$AB = \sqrt{23,04} = \boxed{4,8 \text{ m}}.$$

3. Angle $\widehat{ABM}$

Référence cours : trigonométrie

Dans un triangle rectangle : $\cos = \frac{\text{adjacent}}{\text{hypoténuse}}$, $\sin = \frac{\text{opposé}}{\text{hypoténuse}}$, $\tan = \frac{\text{opposé}}{\text{adjacent}}$.

Pour l'angle $\widehat{ABM}$: le côté adjacent est $[AB]$, l'hypoténuse est $[BM]$.

$$\cos \widehat{ABM} = \frac{AB}{BM} = \frac{4,8}{7,3} \quad \widehat{ABM} = \arccos\left(\frac{4,8}{7,3}\right) \approx 48,9^\circ.$$

À la calculatrice

Mode degrés : $\arccos(4.8/7.3)$ (touche $\cos^{-1}$ ou Acs) affiche 48,887...

Résultat

$$\widehat{ABM} \approx \boxed{49^\circ}.$$

4. Les droites (TE) et (BM) sont parallèles

Référence cours : réciproque du théorème de Thalès

Si les points T, A, M d'une part et E, A, B d'autre part sont alignés dans le même ordre, et si $\frac{AT}{AM} = \frac{AE}{AB}$, alors les droites (TE) et (BM) sont parallèles.

$$\frac{AT}{AM} = \frac{2,2}{5,5} = 0,4 \quad \frac{AE}{AB} = \frac{1,92}{4,8} = 0,4.$$

Résultat

Les points T, A, M et E, A, B sont alignés dans le même ordre et $\frac{AT}{AM} = \frac{AE}{AB}$: d'après la réciproque du théorème de Thalès, **(TE) et (BM) sont parallèles.**

5. Rapport de l'homothétie

Référence cours : homothétie de centre A et de rapport k

Si $k < 0$, l'image d'un point est de l'autre côté du centre A ; les longueurs sont multipliées par $|k|$.

B et E sont de part et d'autre de A (de même que M et T) : le rapport est négatif. Les longueurs sont multipliées par $\frac{AM}{AT} = \frac{5,5}{2,2} = 2,5$.

Résultat

Le rapport est $\boxed{-2,5}$ (proposition 3).

Point de vigilance

$-0,4$ est le rapport de l'homothétie *reciproque*, qui envoie ABM sur AET (le triangle est réduit).

3 Partie 2 — Exercice 2 : programmes de calcul (4 points)

1. Avec $1 : 1 - 2 = -1$; $-1 \times 5 = -5$; triple du nombre de départ : $3 \times 1 = 3$; $-5 + 3 = -2$.

Résultat

On obtient bien -2 .

2. a.

Référence cours : distributivité

$$k(a - b) = ka - kb.$$

$$(x - 2) \times 5 + 3x = 5x - 10 + 3x = 8x - 10.$$

Résultat

Le résultat du programme est $\boxed{8x - 10}$.

2. b. $8x - 10 = 0 \iff 8x = 10 \iff x = \frac{10}{8} = 1,25.$

Résultat

Il faut choisir $\boxed{1,25}$.

3. a. Avec 1 : résultat = $4 \times 1 = 4$; puis $4 - 5 = -1$; puis $2 \times (-1) = -2$.

Résultat

Le programme B donne $\boxed{-2}$.

3. b. Avec $x : 4x$, puis $4x - 5$, puis $2(4x - 5) = 8x - 10$.

Résultat

Le programme B donne $8x - 10$, comme le programme A (question 2.a) : les deux programmes donnent toujours le même résultat.

4 Partie 2 — Exercice 3 : centre de loisirs (4 points)

1. $15 + 3,5 \times 12 = 15 + 42 = 57$.

Résultat

Avec le tarif B, 12 demi-journées coûtent 57 €.

2.

Résultat

$f : x \mapsto 15 + 3,5x \rightarrow$ **tarif B**; $g : x \mapsto 64 \rightarrow$ **tarif C**; $h : x \mapsto 5,5x \rightarrow$ **tarif A**.

3.

Résultat

(d_1) représente f (ordonnée à l'origine 15); (d_2) représente g (droite horizontale à 64); (d_3) représente h (droite passant par l'origine).

4.

Référence cours : proportionnalité et représentation graphique

Une situation de proportionnalité est représentée par une droite qui passe par l'origine du repère.

Résultat

(d_1) ne passe pas par l'origine (elle coupe l'axe des ordonnées en 15) : elle ne représente **pas** une situation de proportionnalité. Par exemple, 1 demi-journée coûte 18,50 € mais 2 demi-journées coûtent 22 €, pas 37 €.

5. Les droites (d_1) et (d_3) se coupent pour $x = 7,5$; au-delà, (d_1) est en dessous de (d_3) . Le nombre de demi-journées est entier.

Résultat

Le tarif B devient plus avantageux que le tarif A à partir de 8 demi-journées.

Vérification : $f(8) = 43 < h(8) = 44$, alors que $f(7) = 39,5 > h(7) = 38,5$.

6. a.

Résultat

$=15+3,5*B1$: la formule doit faire référence à la cellule qui contient le nombre de demi-journées, pour s'adapter quand on l'étire.

Point de vigilance

$=15+3,5*1$ donnerait 18,5 dans toutes les cellules ; $=15+3,5*x$ n'est pas une formule valide (le tableur ne connaît pas x).

6. b. Le tarif C coûte 64 €. Dans le tableau, le tarif B vaut 64 € pour 14 demi-journées (égalité), puis 67,50 € pour 15.

Résultat

Le tarif C devient plus avantageux que le tarif B à partir de 15 demi-journées.