

BREVET, DNB CORRIGÉ

Mathématiques



MÉTROPOLE 2026

BREVET 2026 — Mathématiques — France Métropole

Mardi 30 juin 2026

Série professionnelle

CORRECTION

Cette correction est rédigée à des fins pédagogiques et didactiques. Il n'est pas demandé au candidat de justifier le raisonnement en donnant autant de détails. De nombreux commentaires ont été ajoutés pour aider à la préparation à cette épreuve. Il est même régulièrement proposé plusieurs alternatives pour une même réponse. Une seule réponse est attendue de la part du candidat. Pour la même raison, même quand le sujet indique explicitement que le raisonnement ne doit pas être justifié, des explications complémentaires ont été fournies.

PARTIE I — AUTOMATISMES — 6 POINTS — 20 MINUTES

Pour cette partie, la calculatrice n'est pas autorisée.

La correction ci-dessous comprend des éléments de rédaction. D'après le sujet, aucune rédaction n'est demandée. La rédaction proposée ci-dessous ne vise qu'à fournir des éléments pédagogiques au lecteur.

AUTOMATISMES

CORRECTION

Diviseurs — Périmètre — Cône — Pourcentage — Écriture sexagésimale — Fonction linéaire — Médiane — Équation du premier degré à une inconnue — Algorithmique (6 points)

Pour résoudre cet exercice il peut être utile de consulter les fiches de synthèse de cours suivantes :

Troisième — Périmètres et aires



Troisième — Arithmétiques



Troisième — Statistiques



Troisième — Programmer avec des blocs



Troisième — Fonctions linéaires



Question n° 1

Voici la liste des diviseurs de 15 : 1 ; 3 ; 5 ; 15

Les nombres 1, 3, 5 et 15 divisent 15.

Question n° 2

Un carré de côté 3 cm a quatre côté de 3 cm. Son périmètre vaut $4 \times 3 \text{ cm} = 12 \text{ cm}$.

L'expression $3 + 3 + 3 + 3$ correspond à ce périmètre.



l'expression $4+4+4$ donne le même résultat mais ne correspond pas à un calcul du périmètre du carré!

Question n° 3

Ce solide est un cône ou un cône de révolution.

Question n° 4

L'écriture décimale de $\frac{2}{5}$ est 0,4. Par exemple car $\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = 0,4$. Or $\frac{4}{10} = \frac{40}{100} = 40 \%$.

$$\frac{2}{5} = 40 \%$$

Question n° 5

Effectuons la division euclidienne de 72 par 60. On a $72 = 1 \times 60 + 12$ donc 72 min=1 h 12 min.

Question n° 6

Quand deux grandeurs sont proportionnelles, la représentation graphique de l'une en fonction de l'autre, est une droite passant par l'origine.

Situation 1 .

Question n° 7

Cette série est constituée de 5 termes, comme $5 = 2 + 1 + 2$, le troisième terme de la série classée dans l'ordre croissant est la médiane.

$$8 < 12 < \mathbf{15} < 19 < 22$$

La médiane de cette série est 15.

Question n° 8

Réolvons :

$$\begin{aligned} 2x + 3 &= 15 \\ 2x + 3 - 3 &= 15 - 3 \\ 2x &= 12 \\ x &= \frac{12}{2} \\ x &= 6 \end{aligned}$$

6 est la solution de cette équation.

Question n° 9

On part de la case **A7**. On avance de 5 cases horizontalement vers la droite, on suit la flèche. On arrive dans la case **F7**.

On tourne de 90° vers la gauche dans la case **F7**, on ne change pas de case, mais on s'oriente vers le haut.

On avance de 2 cases, on monte donc dans la case **F5**

On tourne à nouveau de 90° vers la gauche dans la case **F5**, on ne change pas de case, mais on s'oriente vers la gauche.

On avance de 2 cases, on va vers la gauche donc dans la case **D5**.

On se retrouver en **D5**.

Pour résumé, voici ce qu'il fallait écrire sur la copie, sans justification :

- Question n° 1 : 1 ; 3 ; 5 et 15 ;
- Question n° 2 : $3+3+3+3$;
- Question n° 3 : Un cône ;
- Question n° 4 : 40 % ;
- Question n° 5 : 1 h 12 min ;
- Question n° 6 : Situation 1 ;
- Question n° 7 : 15 ;
- Question n° 8 : 6 ;
- Question n° 9 : D5.

PARTIE 2 — RAISONNEMENT ET RÉOLUTION DE PROBLÈMES — 14 POINTS — IH40

EXERCICE N° 1

Lecture graphique — Pourcentages

CORRECTION

(2 points)

Pour résoudre cet exercice il peut être utile de consulter la fiche de synthèse de cours suivante :

Cinquième — Statistiques



1. On lit que le graphique qu'il y a 402 herbivores.
2. Il faut faire la somme des informations connues : $402 + 300 + 546 + 96 = 1344$. Le nombre de fauves est $1500 - 1344 = 156$.
3. Il y a 546 oiseaux sur un total de 1500 animaux. Or $\frac{546}{1500} = 0,364 = \frac{36,4}{100} = 36,4 \%$. Le pourcentage d'oiseaux est bien de 36,4 %.
4. Il y a 546 oiseaux et 300 reptiles soit $546 + 300 = 846$ animaux. Or $1500 \div 2 = 750$, oui, ils représentent plus de la moitié du parc.

EXERCICE N° 2

CORRECTION

Volume du cylindre — Lecture graphique — Fonction linéaire — Équation du premier degré

(4 points)

Pour résoudre cet exercice il peut être utile de consulter les fiches de synthèse de cours suivantes :

Troisième — Solides et volumes



Troisième — Généralités sur les fonctions



Troisième — Fonctions linéaires

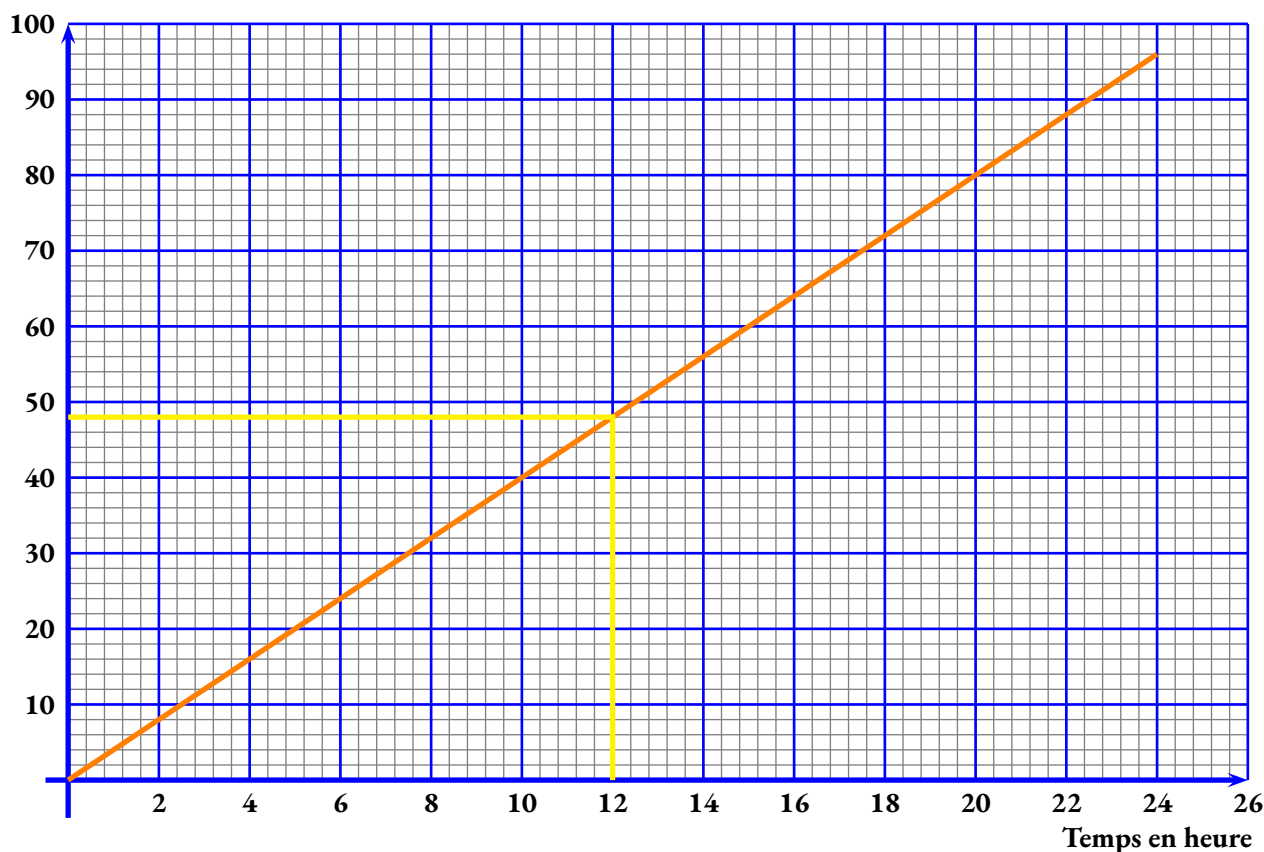


Troisième — Équation du premier degré



1. La hauteur d'eau est égale à $2,8\text{ m} - 0,2\text{ m} = 2,6\text{ m}$.
2. Appliquons la formule qui permet de calculer le volume du cylindre :
Volume(bassin) = $\pi \times 7\text{ m} \times 7\text{ m} \times 2,6\text{ m} = 127,4\pi\text{ m}^3 \approx 400\text{ m}^3$ à l'unité près.
3. Il faut calculer un cinquième de 400 m^3 soit $\frac{1}{5} \times 400\text{ m}^3 = 400\text{ m}^3 \div 5 = 80\text{ m}^3$.
Le cinquième du volume correspond bien à 80 m^3 .
4. La représentation graphique de la fonction tracée dans l'Annexe 1 est une droite passant par l'origine du repère. Il s'agit donc de la représentation graphique d'une fonction linéaire de la forme $x \rightarrow ax$.
Il s'agit par élimination de la fonction $f(x) = 4x$.
- 5.

Volume d'eau versé dans le bassin en m^3 .



En ordonnée, une graduation correspond à 2 m^3 . Après 12 h le volume d'eau versé est de 48 m^3 .

Comme $48\text{ m}^3 < 80\text{ m}^3$, au bout de 12 h le bassin n'aura pas retrouvé son volume initial.

6. Calculons le volume d'eau à verser, $432\text{ m}^3 - 320\text{ m}^3 = 112\text{ m}^3$.
Il faut résoudre l'équation :

$$\begin{aligned} f(x) &= 112 \\ 4x &= 112 \\ x &= \frac{112}{4} \\ x &= 28 \end{aligned}$$

Il faut 28 h pour que le bassin déborde.

EXERCICE N° 3

Périmètre du cercle — Trapèze — Théorème de Thalès

CORRECTION
(4 points)

Pour résoudre cet exercice il peut être utile de consulter les fiches de synthèse de cours suivantes :

Troisième — Périmètres et aires



Troisième — Le théorème de Thalès



- Les points L, A et P sont alignés. $AP = LP - LA = 60\text{ m} - 20\text{ m} = 40\text{ m}$.
- Un cercle de diamètre $AP = 20\text{ m}$ aurait pour périmètre $\text{Périmètre}(\text{cercle}) = \pi \times 20\text{ m} = 20\pi\text{ m}$.
Le demi-cercle a donc pour périmètre $20\pi \div 2\text{ m} = 10\pi \approx 31\text{ m}$ à l'unité près.
- Le quadrilatère APIN a deux côtés opposés parallèles, c'est un trapèze.
- Les droites (NI) et (AP) sont sécantes en L.
Les droites (NA) et (IP) sont parallèles.
D'après le **théorème de Thalès** on a :

$$\begin{aligned} \frac{LN}{LI} &= \frac{LA}{LP} = \frac{NA}{IP} \\ \frac{LN}{LI} &= \frac{40\text{ m}}{60\text{ m}} = \frac{NA}{46\text{ m}} \end{aligned}$$

En utilisant la règle de trois on obtient :

$$NA = \frac{46\text{ m} \times 40\text{ m}}{60\text{ m}} \text{ d'où } NA = \frac{1840\text{ m}^2}{60\text{ m}} \text{ et } NA \approx 31\text{ m}$$

NA mesure 31 m à l'unité près.

- Il faut faire la somme $31\text{ m} + 31\text{ m} + 46\text{ m} + 23\text{ m} \approx 131\text{ m}$.
Le périmètre de l'enclos est d'environ 131 m.

- Effectuons la division euclidienne de 131 par 12, on a $131 = 12 \times 10 + 11$.
10 rouleaux ne suffisent pas, il en faut bien un onzième.

- Calculons $11 \times 54\text{ €} = 594\text{ €}$. Le budget de 700 € suffira largement.

EXERCICE N° 4

Expérience aléatoire à une épreuve

CORRECTION
(2 points)

Pour résoudre cet exercice il peut être utile de consulter la fiche de synthèse de cours suivante :

Troisième — Probabilités



1. Il faut faire la somme $12 + 15 + 5 + 8 = 40$, il y a 40 oiseaux.

2. Il s'agit ici d'une expérience aléatoire à une épreuve constituée de 40 issues équiprobables.
Il y a 12 aras sur 40 oiseaux.

La probabilité cherchée est de $\frac{12}{40} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10} = 0,30 = \frac{30}{100} = 30 \%$.

3. Cette fois-ci, il s'agit d'une expérience aléatoire à une épreuve constituée de $40 + 5 = 45$ issues équiprobables.
Il y a maintenant $5 + 5 = 10$ cacatoès.

La probabilité cherchée est $\frac{10}{45} = \frac{2}{9}$.