DIPLÔME NATIONAL DU BREVET

SESSION 2026

MATHÉMATIQUES

Série Professionnelle

Durée : 2 h 00 Coefficient : 2

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il soit complet.
Il comporte **9** pages numérotées de la page **1** sur **9** à la page **9** sur **9.**
La page numérotée **9/9** est à rendre avec la copie.

Partie 1 – Automatismes 20 min (calculatrice interdite)	6 points
Partie 2 – Raisonnement et résolution de problèmes 1 h 40 (calculatrice autorisée)	14 points

À l'issue de la partie 1, les copies sont ramassées.

L'usage de la calculatrice avec mode examen actif ou sans mémoire « type collège » est **interdit pour la partie 1** et autorisé pour la partie 2.

L'utilisation du dictionnaire est interdite.

Partie 1 - Automatismes - 6 points - 20 minutes

Pour chaque question, recopier sur la copie son numéro et la réponse correspondante.
Pour cette partie, aucune justification n'est demandée. Pour les questions à choix multiples, une seule réponse est exacte.

Question 1

Recopier les quatre nombres de la liste suivante qui divisent 15.

1 2 3 4 5 7 10 12 15

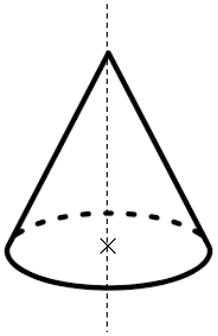
Question 2

Recopier le calcul qui permet de déterminer le périmètre d'un carré de coté 3 cm.

3×3 $4 + 4 + 4$ $3 + 3 + 3 + 3$ 3×2

Question 3

Donner le nom du solide représenté ci-contre.



Question 4

Écrire la fraction $\frac{2}{5}$ sous forme de pourcentage.

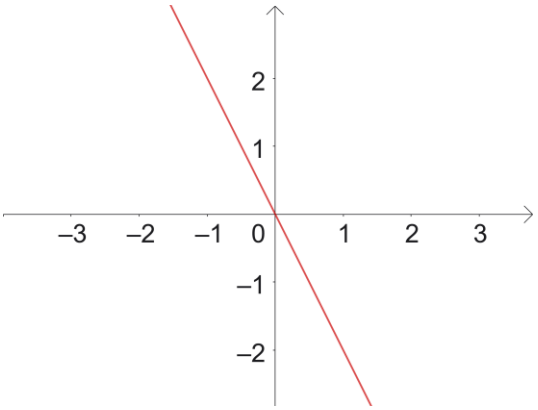
Question 5

Exprimer 72 minutes en heure et minute.

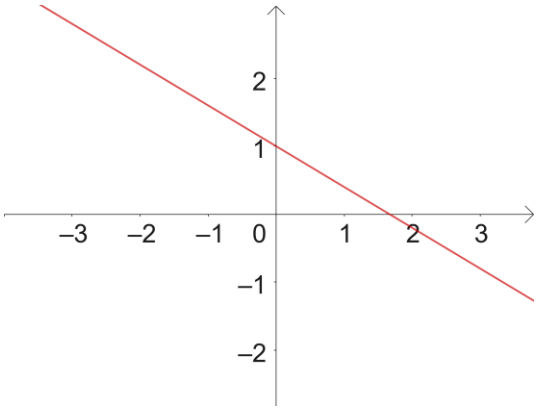
Question 6

Parmi les 4 représentations graphiques ci-dessous, choisir celle qui représente une situation de proportionnalité.

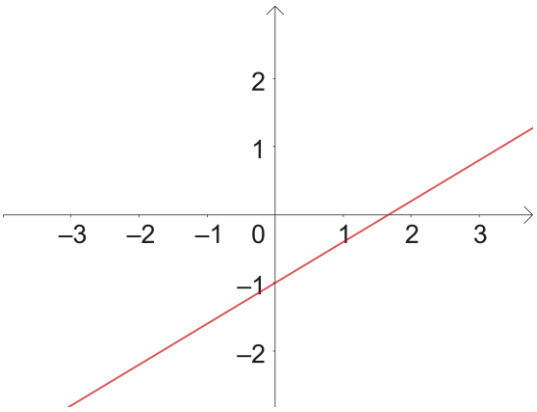
Situation 1



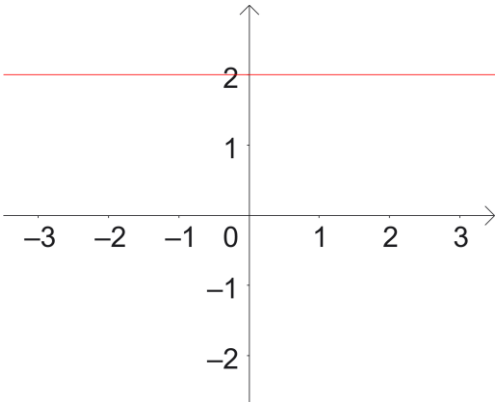
Situation 2



Situation 3



Situation 4



Question 7

Déterminer la médiane de la série de nombres : 19 15 8 22 12

Question 8

Déterminer la solution de l'équation : $2x + 3 = 15$

Question 9

Le vélo part de la case de coordonnées A7.

La flèche située sous le vélo indique le sens de déplacement initial.

On applique le programme de déplacement ci-dessous.

- **Avancer de 5 cases**
- **Répéter 2 fois**
  - **Tourner de 90° vers la gauche**
  - **Avancer de 2 cases**

Indiquer les coordonnées de la case d'arrivée.

	A	***B***	***C***	***D***	***E***	***F***	***G***	***H***	***I***	***J***
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										

Restitution de la copie à l'issue de la partie 1

Partie 2 - Raisonnement et résolution de problèmes - 14 points - 1 h 40

Dans cette partie, toutes les réponses doivent être justifiées, sauf si une indication contraire est donnée.

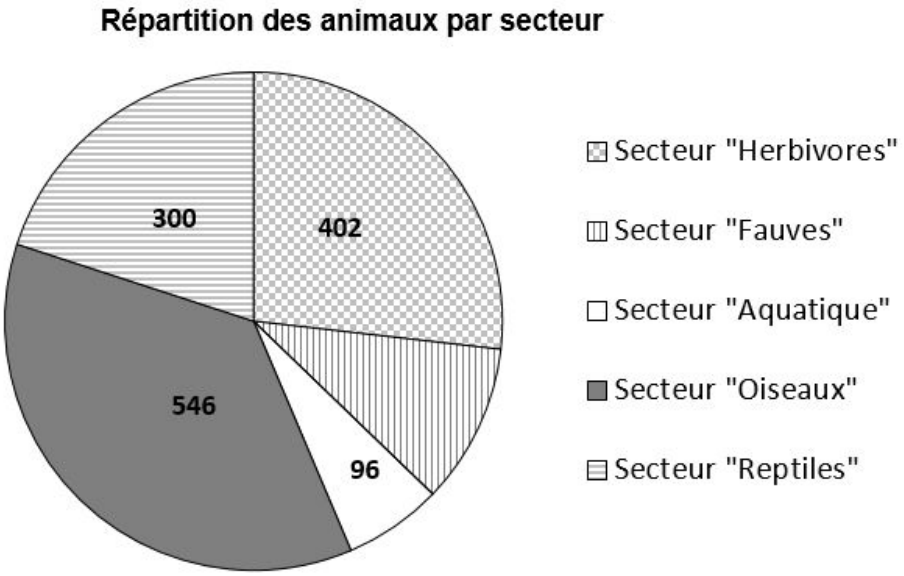
La clarté et la précision des raisonnements ainsi que la rédaction sont évaluées sur 2 points.

Pour chaque question, si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de la recherche ; les essais et les démarches engagées, même non aboutis, seront pris en compte dans la notation.

Exercice 1 (2 points)

Dans un parc zoologique, les animaux sont répartis par secteurs. Le parc compte 1 500 animaux au total. Le soigneur animalier doit recenser le nombre d'animaux présents dans chaque secteur.

Les résultats sont donnés dans le diagramme circulaire ci-dessous :

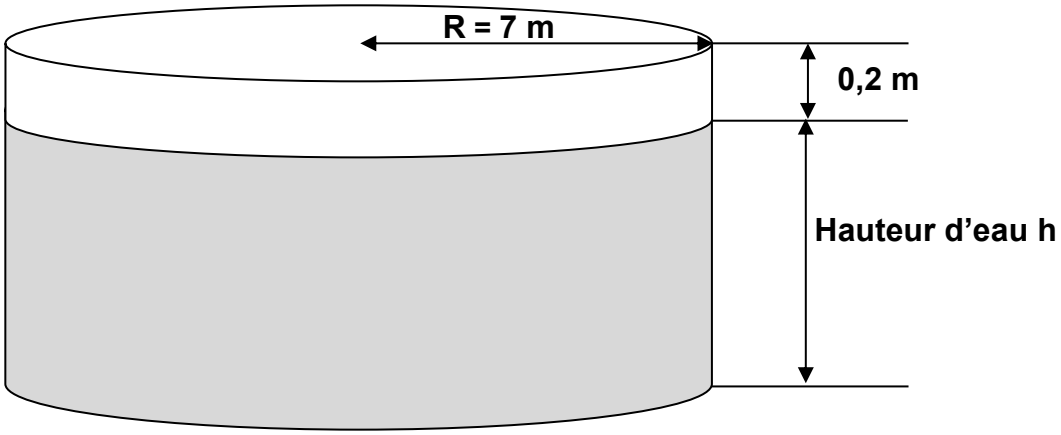


1. Indiquer le nombre d'animaux présents dans le « Secteur Herbivores ».
2. Le parc zoologique compte 1 500 animaux au total.
   Calculer le nombre d'animaux du « Secteur Fauves ».
3. Montrer que le pourcentage d'animaux du « Secteur Oiseaux », par rapport au nombre total des animaux du parc, est 36,4 %.
4. Les soigneurs des « Secteurs Oiseaux » et « Secteurs Reptiles », affirment que leurs deux secteurs réunis représentent plus de la moitié de la totalité des animaux présents dans le parc.
   Indiquer si cette affirmation est vraie. Justifier la réponse.

Exercice 2 (4 points)

Le zoo dispose d'un bassin cylindrique dont la hauteur est 2,8 m et le rayon 7m.

Le schéma ci-dessous représente ce bassin.



(Le schéma n'est pas à l'échelle)

1. Montrer que la hauteur d'eau dans le bassin est 2,6 m.

2. Calculer, en mètre cube (m^3), le volume d'eau contenu dans le bassin. Arrondir le résultat à l'unité.

On rappelle que le volume d'un cylindre de rayon R et de hauteur h est :

$$V = \pi \times R^2 \times h$$

3. On considère que le volume d'eau total du bassin est égal à **400 m^3**. Tous les 6 mois, le soigneur doit renouveler un cinquième de l'eau. Montrer que le soigneur doit retirer 80 m^3 d'eau.

4. Après avoir retiré 80 m^3 d'eau et afin de remplir à nouveau le bassin, le soigneur utilise une alimentation en eau dont le débit est 4 m^3 par heure.

On note x le temps exprimé en heure (h).

On nomme f la fonction qui à x associe le volume d'eau, en mètre cube (m^3), versé dans le bassin.

La représentation graphique de cette fonction est donnée en **ANNEXE 1 page 9/9**.

Parmi les trois expressions suivantes, recopier sur la copie celle qui correspond à la fonction représentée en **ANNEXE 1 page 9/9** :

$f(x) = 4x$ $\qquad$ $f(x) = 4x + 80$ $\qquad$ $f(x) = 80x + 4$

5. Le soigneur ouvre l'alimentation en eau, le soir et la laisse fonctionner pendant 12 h. À l'aide de **l'ANNEXE 1 page 9/9**, déterminer graphiquement si le volume d'eau aura retrouvé sa valeur initiale égale à 400 m^3. On laissera apparent les traits utiles à la lecture. **Justifier la réponse.**

6. Le volume total du bassin est 432 m^3. On considère que le volume d'eau de départ est 320 m^3 quand le soigneur démarre l'alimentation en eau. Calculer au bout de combien d'heures le bassin débordera. **Justifier la réponse.**

Exercice 3 (4 points)

La clôture de l'enclos des petits animaux de la ferme pédagogique doit être changée.

Cet enclos a la forme dessinée en gras ci-dessous :

- A appartient au segment [LP] et N appartient au segment [LI],
- les droites (NA) et (IP) sont parallèles.

Les dimensions connues, en mètres, sont :

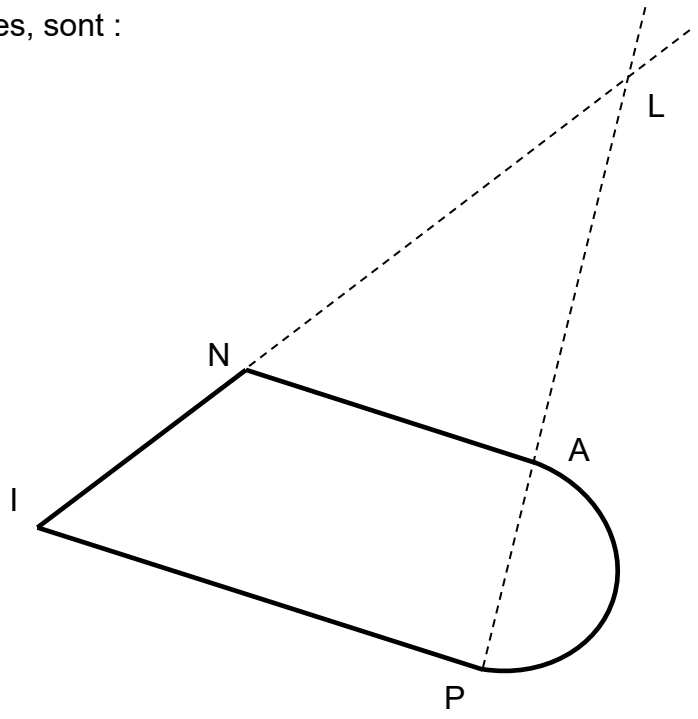
LP = 60 m

LA = 40 m

IP = 46 m

IN = 23 m

(Le schéma n'est pas à l'échelle)



1. Justifier que la longueur AP est égale à 20 m.

2. Déterminer, en mètre (m), le périmètre du demi-cercle de diamètre [AP]. Arrondir à l'unité.

On rappelle la formule du périmètre d'un cercle de rayon R, de diamètre D.

$$P = 2 \times \pi \times R = \pi \times D.$$

3. Parmi les propositions suivantes, recopier sur la copie celle qui est exacte.
Le quadrilatère APIN est :

un losange un parallélogramme un trapèze

4. En utilisant le théorème de Thalès, calculer, en mètre, la longueur NA. Arrondir à l'unité.

5. Vérifier par un calcul que la longueur totale, en mètre, arrondie à l'unité, de grillage nécessaire pour entourer l'enclos des petits animaux est 131 m.

6. Le grillage est vendu en rouleaux de 12 mètres.
Justifier qu'il est nécessaire d'acheter 11 rouleaux pour entourer l'enclos.

7. Le parc zoologique dispose d'un budget de 700 € pour l'achat du grillage. Chaque rouleau coûte 54 €. Préciser si ce budget sera suffisant.

Exercice 4 (2 points)

Dans la volière du « Secteur Oiseaux », le parc possède :

- 12 aras,
- 15 perruches,
- 5 cacatoès,
- 8 ibis.

1. Indiquer le nombre total d'oiseaux présents dans la volière.

2. Le vétérinaire doit vacciner les oiseaux. Il prélève un oiseau au hasard dans la volière. Calculer la probabilité que l'oiseau prélevé soit un ara. On donnera le résultat sous forme décimale.

3. Le parc reçoit cinq cacatoès supplémentaires.

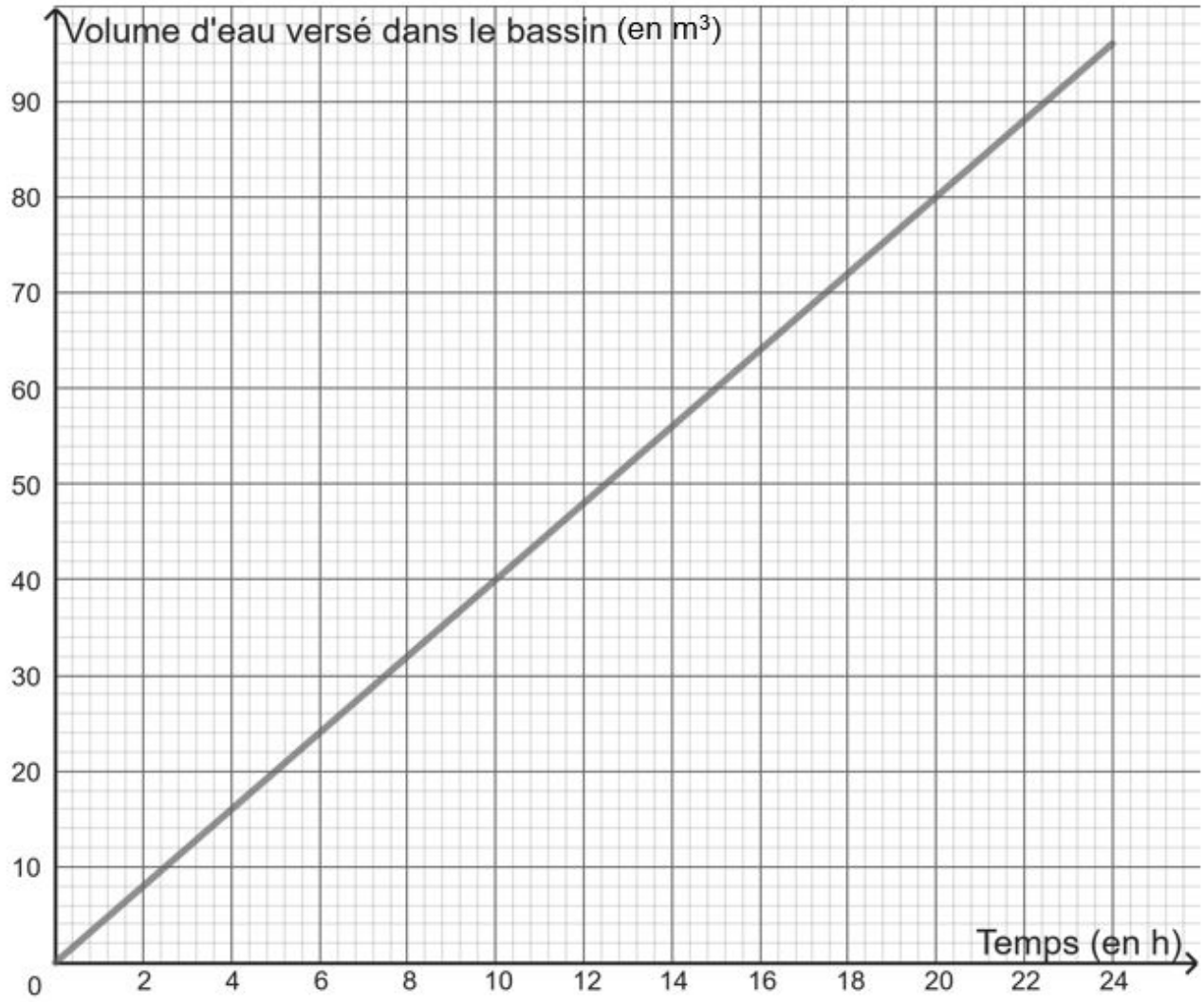
Montrer que la probabilité que l'oiseau prélevé soit un cacatoès est égale à $\frac{2}{9}$.

Justifier la réponse.

ANNEXE 1 - À rendre avec la copie

Cette feuille doit être détachée du sujet et placée à l'intérieur de la copie. Ne pas inscrire de signe distinctif sur l'annexe (nom, établissement, signature…)

EXERCICE 2



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 1 — 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.

Z 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.

Cette correction a été rédigée par Fabrice ARNAUD, professeur de mathématiques, suivant la licence CC-BY-NC-SA. Elle est mise à disposition gratuitement et elle s'adresse aux élèves, parents, étudiants, professeurs, qui souhaitent en faire un usage pédagogique. Tout usage commercial de ce travail est formellement interdit.

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

Résolvons :

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

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 résolution de problèmes — 14 points — 1h40

Exercice n° 1

Correction

Lecture graphique — Pourcentages

(2 points)

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

Cinquième — Statistiques

Cette correction a été rédigée par Fabrice ARNAUD, professeur de mathématiques, suivant la licence CC-BY-NC-SA. Elle est mise à disposition **gratuitement et librement** sur le site de l'auteur. Elle s'adresse aux élèves, parents, étudiants, professeurs, qui souhaitent en faire un usage pédagogique. Tout usage commercial de ce document est interdit.

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 $\dfrac{546}{1500} = 0,364 = \dfrac{36,4}{100} = 36,4\,\%$. 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 $400\,\text{m}^3$ soit $\dfrac{1}{5} \times 400\,\text{m}^3 = 400\,\text{m}^3 \div 5 = 80\,\text{m}^3$.

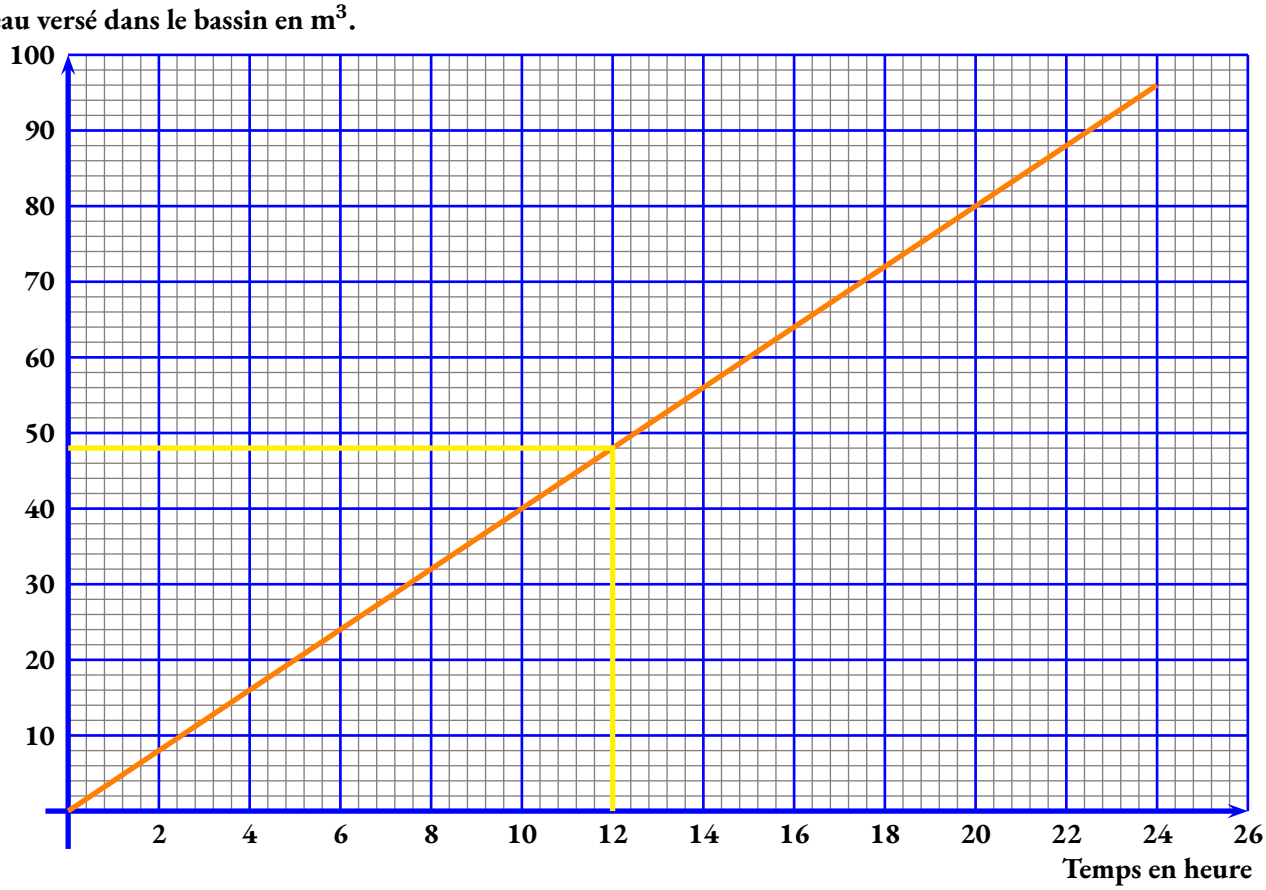
Le cinquième du volume correspond bien à $80\,\text{m}^3$.

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 $x \to ax$.

Il s'agit par élimination de la fonction $f(x) = 4x$.

5.

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



Cette correction a été rédigée par Fabrice ARNAUD, professeur de mathématiques. Elle est mise à disposition gratuitement et librement sur le site de l'auteur. Elle s'adresse aux élèves, parents, étudiants, professeurs, qui souhaitent en faire un usage pédagogique. Tout usage commercial de ce travail est formellement interdit.

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

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

Correction

Périmètre du cercle — Trapèze — Théorème de Thalès

(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*

1. Les points L, A et P sont alignés. $AP = LP - LA = 60\,\text{m} - 20\,\text{m} = 40\,\text{m}$.

2. Un cercle de diamètre $AP = 20\,\text{m}$ aurait pour périmètre Périmètre(cercle) $= \pi \times 20\,\text{m} = 20\pi$ m.

Le demi-cercle a donc pour périmètre $20\pi \div 2$ m $= 10\pi \approx 31$ m à l'unité près.

3. Le quadrilatère $APIN$ a deux côtés opposés parallèles, c'est un trapèze.

4. Les droites (NI) et (AP) sont sécantes en L.
Les droites (NA) et (IP) sont parallèles.
D'après **le théorème de Thalès** on a :

$$\frac{LN}{LI} = \frac{LA}{LP} = \frac{NA}{IP}$$

$$\frac{LN}{LI} = \frac{40\,\text{m}}{60\,\text{m}} = \frac{NA}{46\,\text{m}}$$

En utilisant la règle de trois on obtient :

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

NA mesure 31 m à l'unité près.

5. 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.

6. 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.

7. Calculons $11 \times 54\,€ = 594\,€$. Le budget de 700 € suffira largement.

Exercice n° 4

Correction

Expérience aléatoire à une épreuve

(2 points)

Cette correction a été rédigée par Fabrice ARNAUD, professeur de mathématiques, suivant la licence CC-BY-NC-SA. Elle est mise à disposition librement et librement sur le site de l'auteur. Elle s'adresse aux élèves, parents, étudiants, professeurs, qui souhaitent en faire un usage pédagogique. Tout usage commercial de ce travail est formellement interdit.

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 $\frac{10}{45}=\frac{2}{9}$.

Cette co… Price ARNAUD, professeur de mathématiques, suivant la licence CC-BY-NC-SA. Elle est mise à disposition **gratuitement et librement** sur le site de l'auteur. Elle s'adresse aux élèves, parents, étudiants, professeurs, qui souhaitent en faire un usage pédagogique. Tout usage commercial de ce travail est **formellement** interdit.

Informations légales

— **Auteur :** Fabrice ARNAUD
— **Web :** pi.ac3j.fr
— **Mail :** contact@ac3j.fr

— **Dernière modification :** 23 septembre 2026 à 20:24

Ce document a été écrit pour LaTeXavec l'éditeur VIM - Vi Improved Vim 9.1.2141
Il a été compilé sous Linux Ubuntu Resolute Raccoon (Le Raton Laveur résolu) 26.04 avec la distribution TeX Live 2025.20260124 et LuaTex 1.22.0

Le fichier source a été réalisé sous Linux Ubuntu avec l'éditeur Vim.

J'aimerais beaucoup rendre disponibles mes sources en TeX. Dans un monde idéal, je le ferai immédiatement. J'ai plusieurs fois constaté que des pilleurs du Net me volent mes fichiers pdf, retirent cette dernière page de licence, pour les mettre en ligne et parfois même les rendre payants. N'ayant pas les moyens de mettre un cabinet d'avocats sur cette contravention à la licence CC BY-NC-SA 4.0, je fais le choix de ne pas rendre mes sources disponibles.
La plupart des pdf proposés sur ce blog ne contiennent aucun filigrane, je ne les signe pas. Cela permet aux collègues, aux parents, aux élèves, de disposer d'un document anonyme dont chacun peut disposer en respectant la licence qui est particulièrement souple pour les utilisateurs non commerciaux. Je me suis contenté d'ajouter mes références sur cette dernière page. Seules les corrections d'examens contiennent un filigrane vertical. J'ai en effet constaté que certains sites peu scrupuleux, vendaient mes corrections alors qu'elles sont disponibles librement et gratuitement sur mon site. Cette solution est insatisfaisante, je n'ai pas trouvé mieux !
Les QR codes présents sur certains documents pointent vers le fichier pdf lui-même et sa correction. Ce lien ne pointe ni vers une page de mon blog ni vers une quelconque publicité. Vous pouvez le laisser si vous souhaitez que vos élèves accèdent au document en ligne avec sa correction.
Si vous êtes un enseignant et que vous diffusez ce document dans le cadre strict de votre établissement scolaire, inutile de vous poser des questions sur la licence ci-dessous ! Dans la mesure où vous limitez cette diffusion à votre classe ou un environnement numérique de travail privé, n'hésitez pas à vous servir !

Licence CC BY-NC-SA 4.0

Attribution
Pas d'Utilisation Commerciale
Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International

Ce document est placé sous licence CC-BY-NC-SA 4.0 qui impose certaines conditions de ré-utilisation.

Vous êtes autorisé à :

Partager — copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous formats
Adapter — remixer, transformer et créer à partir du matériel

L'Offrant ne peut retirer les autorisations concédées par la licence tant que vous appliquez les termes de cette licence.

Selon les conditions suivantes :

Attribution — Vous devez créditer l'Œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'Œuvre. Vous devez indiquer ces informations par tous les moyens raisonnables, sans toutefois suggérer que l'Offrant vous soutient ou soutient la façon dont vous avez utilisé son œuvre.
Pas d'Utilisation Commerciale — Vous n'êtes pas autorisé à faire un usage commercial de cette Œuvre, tout ou partie du matériel la composant.
Partage dans les Mêmes Conditions — Dans le cas où vous effectuez un remix, que vous transformez, ou créez à partir du matériel composant l'Œuvre originale, vous devez diffuser l'œuvre modifiée dans les même conditions, c'est à dire avec la même licence avec laquelle l'œuvre originale a été diffusée.
Pas de restrictions complémentaires — Vous n'êtes pas autorisé à appliquer des conditions légales ou des mesures techniques qui restreindraient légalement autrui à utiliser l'Oeuvre dans les conditions décrites par la licence.

Consulter : https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.fr

Comment créditer cette œuvre ?

Ce document, **Brevet.pdf**, a été crée par **Fabrice ARNAUD (contact@ac3j.fr)** le 23 septembre 2026 à 20:24.
Il est disponible en ligne sur **pi.ac3j.fr**, **Le blog de Fabrice ARNAUD**.
Adresse de l'article : https://pi.ac3j.fr/brevet