

# 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 est complet.  
Il comporte 10 pages numérotées de la page 1 sur 10 à la page 10 sur 10.  
Les pages numérotées **9/10 et 10/10** sont **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 collègue » 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 multiple, une seule réponse est exacte.***

**Question 1**

Écrire sur la copie l'expression correspondant à  $3 \times 4^5$

A.  $3 \times 4 \times 5$

B.  $3 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4$

C.  $3 \times (4 + 4 + 4 + 4 + 4)$

D.  $3 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$

**Question 2**

Écrire sur la copie la notation scientifique de 1 200 000.

**Question 3**

Écrire le calcul permettant d'obtenir la moyenne des notes suivantes :

11      10      16      9      20

**Question 4**

On donne la taille de 11 joueurs de football en mètre.

1,72	1,75	1,78	1,84	1,85	1,89	1,89	1,90	1,90	1,92	1,99
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Déterminer la taille médiane de ces joueurs.

**Question 5**

Donner le quart de 20.

**Question 6**

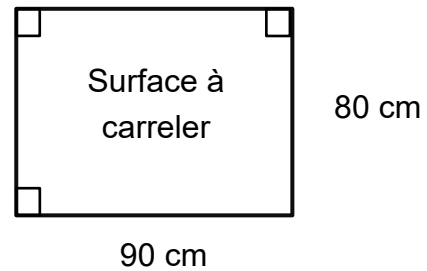
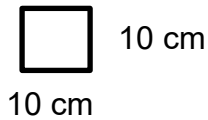
Une voiture parcourt 240 km en 3 heures. Calculer sa vitesse moyenne en km/h.

### Question 7

On dispose de carreaux dont les dimensions sont données ci-dessous.

Écrire le calcul qui permet de connaître le nombre de carreaux nécessaires pour couvrir la surface à carreler ci-dessous :

Carreau de carrelage :



Les schémas ne sont pas à l'échelle

### Question 8

Dans une pièce de 2,50 m de hauteur, on place une armoire de 170 cm de hauteur.

Calculer la distance entre le haut de l'armoire et le plafond.

### Question 9

Le prix d'un article coûtant 20 € augmente de 40 %.

Indiquer le calcul qui permet de trouver le nouveau prix.

***Restitution de la copie du candidat à l'issue de la partie 1***

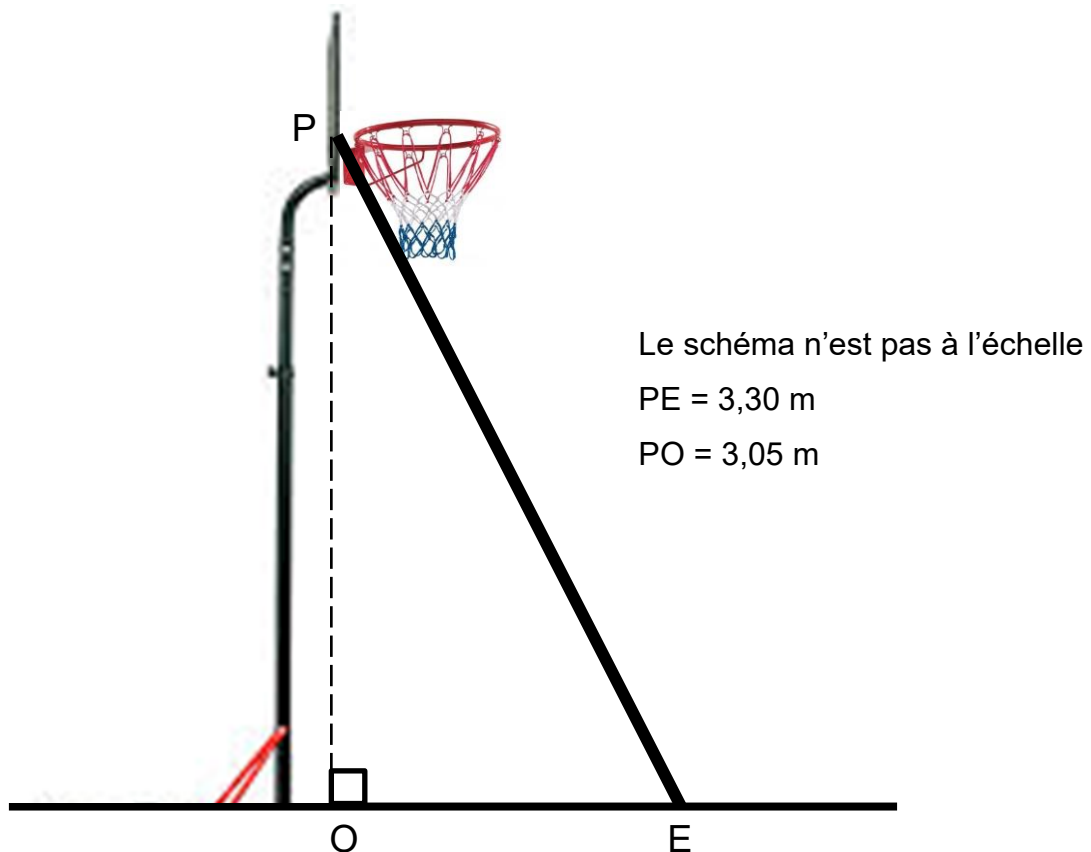
Partie 2 - raisonnement et résolution de problèmes - 14 points - 1h40

*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 (3 points)



On considère le panneau de basket ci-dessus.

Pour changer le filet du panneau, il est nécessaire d'utiliser une échelle schématisée par le segment [PE].

1. Indiquer précisément la nature de la figure OPE.

2. Calculer la longueur OE en mètre (m). Arrondir au centième.
3. Pour des raisons de sécurité, il est recommandé que la mesure de l'angle  $\widehat{OEP}$  formé par l'échelle et le sol, soit comprise entre  $73^\circ$  et  $77^\circ$ . L'angle  $\widehat{OPE}$  mesure  $22,4^\circ$ . Déterminer si la condition de sécurité est respectée. **Rédiger la justification.**

### **Exercice 2 (2,5 points)**

L'Euro de basket 2025 était organisé en 4 groupes de 6 équipes, chacune de ces équipes était constituée de 12 joueurs.

1. Vérifier que 288 joueurs au total ont été retenus pour cet évènement.
2. On étudie la zone géographique des clubs des joueurs sélectionnés pour disputer cette compétition.  
Compléter le tableau de l'**ANNEXE 1 page 9 sur 10**.
3. Compléter la légende associée au diagramme circulaire de l'**ANNEXE 1**.
4. Un supporter affirme qu'un quart des joueurs sélectionnés à l'Euro de basket provient d'un club d'Amérique du Nord.  
Indiquer s'il a tort ou raison. **Rédiger la justification.**

### Exercice 3 (4 points)

Un club de basket propose à ses supporters deux tarifs pour assister aux matchs :

**Tarif 1** : 20 € le match

**Tarif 2** : achat d'une carte d'abonnement annuelle de 80 € puis 12 € le match.

1. Calculer le prix de 5 billets au tarif 1.
2. Montrer que le prix à payer pour assister à 5 matchs est égal à 140 € avec le tarif 2.
3. On note  $x$  le nombre de matchs auxquels un supporter assiste.  
Le prix à payer pour  $x$  matchs avec le tarif 1 est ainsi égal à  $20x$ .  
Choisir et écrire sur la copie l'expression donnant le prix à payer avec le tarif 2 parmi celles figurant ci-dessous :  
A.  $80x + 12$             B.  $12x + 80$             C.  $12 + x + 80$             D.  $92x$
4. Compléter le tableau des prix du tarif 1 sur **l'ANNEXE 2 page 10 sur 10**.
5. Sur le repère de **l'ANNEXE 2**, placer les points B et C puis tracer la droite  $D_1$  correspondant au tarif 1.
6. Sur ce graphique, la droite  $D_2$  représente le tarif 2. Déterminer graphiquement les coordonnées du point d'intersection des deux droites. Noter ces coordonnées sur la copie. Laisser apparents les traits de lecture.
7. Résoudre l'équation :             $20x = 12x + 80$
8. Préciser le nombre de billets pour lequel les deux tarifs sont égaux.
9. **Selon le nombre de billets achetés, déterminer le tarif le plus avantageux.**

#### **Exercice 4 (2,5 points)**

Le club de basket organise une tombola.

500 tickets sont à vendre. Chaque ticket coûte 4 €.

Les lots prévus sont les suivants :

- 1 week-end au bord de mer d'une valeur de 200 €,
- 4 cartes d'abonnement d'une valeur de 80 € chacune,
- 10 maillots imprimés aux couleurs du club d'une valeur de 25 € chacun,
- 15 billets pour assister à un match d'une valeur de 20 € chacun.

470 tickets sont perdants.

1. On achète un ticket. Déterminer la probabilité de gagner un lot.
2. Tous les tickets sont vendus. Le club espère obtenir un bénéfice supérieur ou égal à 800 €. Indiquer en justifiant si l'objectif est atteint.



## ANNEXE 1 - À rendre avec la copie

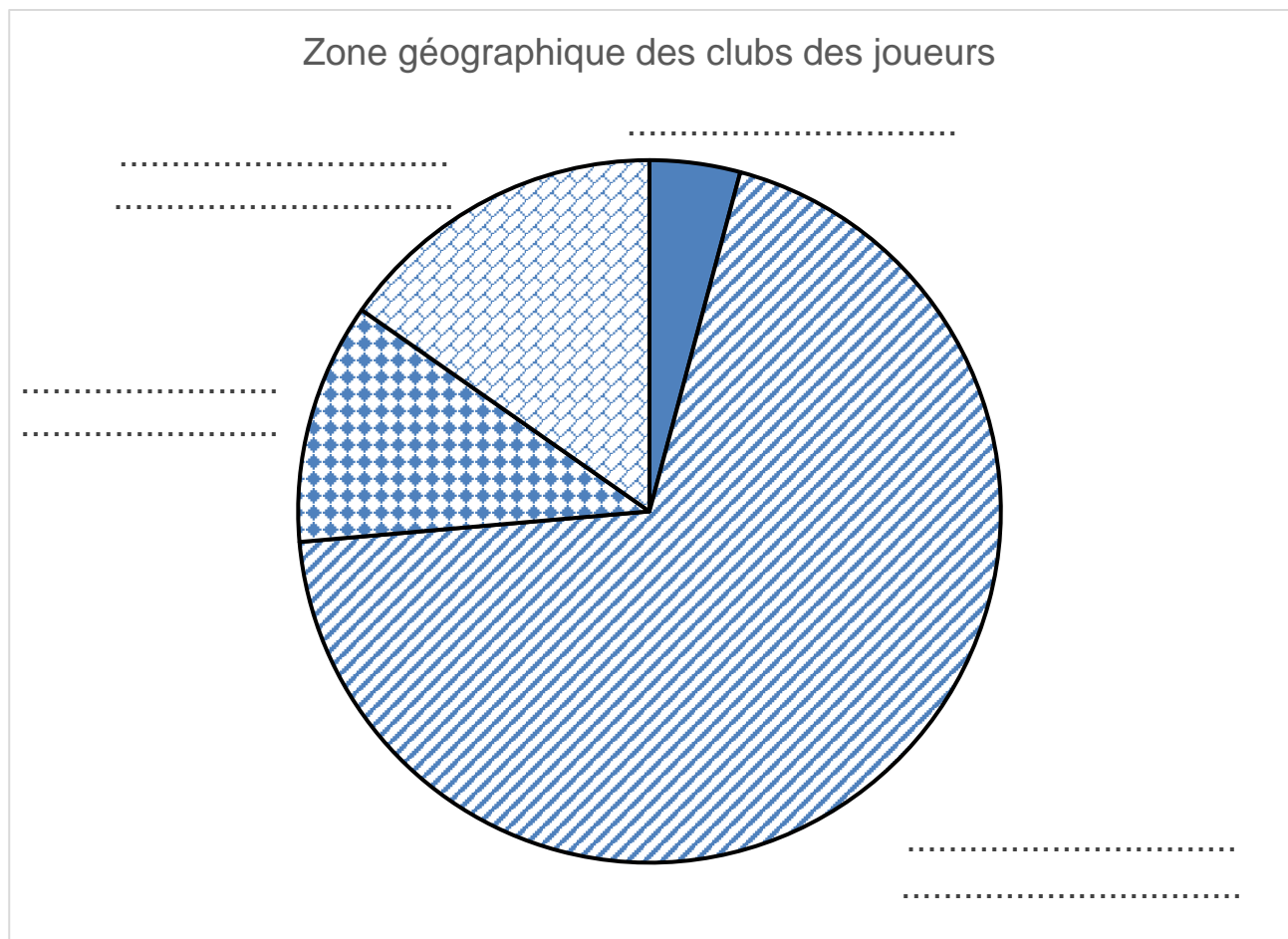
### EXERCICE 2

#### Question 2

Zone géographique des clubs	Nombre de joueurs
France	12
Pays européens excepté la France	200
Amérique du Nord	.....
Autres continents	44
Total	.....

Autres : Afrique, Amérique du Sud, Océanie et Asie

#### Question 3



## ANNEXE 2 - À rendre avec la copie

### EXERCICE 3

#### Question 4

Tableau des prix avec le **tarif 1**

	Point A	Point B	Point C
Nombre de matchs	3	5	12
Prix payé en euros			

#### Question 5

