

**UNIVERSITÉ DE MONCTON  
et  
UNIVERSITY OF NEW BRUNSWICK**

**40e CONCOURS DE MATHÉMATIQUES  
DU NOUVEAU-BRUNSWICK**

Le jeudi 8 mai 2025

**9<sup>e</sup> année**

**CONSIGNES :**

1. Attendez le signal du surveillant ou de la surveillante avant de commencer.
2. Pour vos calculs, utiliser les pages blanches se trouvant à la fin du test en français. Vous n'avez pas besoin d'autre chose.
3. Il s'agit d'un examen à choix multiples. Chaque question est suivie de 5 réponses : A, B, C, D, E. Une seule réponse est correcte. Quand vous aurez fait votre choix, notez-le sur la feuille réponse **en utilisant le crayon fourni**.
4. Les problèmes valent 3 points chacun dans la partie A, 4 points chacun dans la partie B et 5 points chacun dans la partie C. Un pointage négatif valant un quart des points du problème est attribué pour toute réponse incorrecte. Aucune pénalité n'est imposée à un problème non répondu.
5. Les diagrammes ne sont pas dessinés à l'échelle. Ce ne sont que des indications destinées à vous aider.
6. Vous avez 60 minutes pour répondre à toutes les questions.
7. Tout appareil électronique (calculatrices, téléphone, etc.) est interdit.

## Partie A

1. Laquelle de ces paires contient deux nombres premiers ?

- (A) 15 et 17      (B) 17 et 19      (C) 19 et 21      (D) 21 et 23      (E) 23 et 25

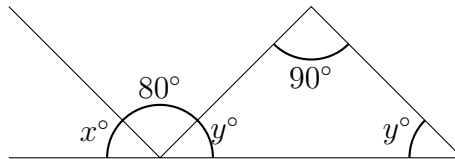
2. Si  $m * n = m + n^2$ , quelle est la valeur de  $(4 * 5) - (5 * 4)$  ?

- (A) -1                      (B) 1                      (C) 8                      (D) 16                      (E) 60

3. Laquelle de ces valeurs est la plus grande ?

- (A) 50% de 100   (B) 40% de 200   (C) 30% de 300   (D) 20% de 400   (E) 10% de 500

4. Dans la figure ci-dessous, quelle est la valeur de  $x$  ?



- (A) 10                      (B) 25                      (C) 35                      (D) 45                      (E) 55

5. Quel est le plus petit entier positif à placer dans la case pour que l'inégalité soit vraie ?

$$\frac{1}{4} + \frac{\square}{11} > 1$$

- (A) 6                      (B) 7                      (C) 8                      (D) 9                      (E) 10

6. Anil devait diviser un nombre par 5, mais il a additionné 5 à la place et a obtenu 95. Quel devait être le résultat d'Anil ?

- (A) 18                      (B) 19                      (C) 20                      (D) 100                      (E) 450

7. Quelle est la valeur de treize millions plus treize cent mille plus treize cents ?

- (A) 13 014 300   (B) 13 131 300   (C) 14 301 300   (D) 14 313 000   (E) 131 313 000

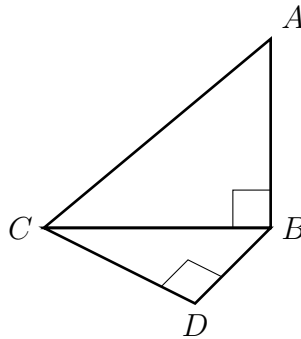
8. L'aire d'un cercle est  $9\pi$  unités carrées. Quelle est la circonférence (en unités) de ce cercle ?

- (A)  $3\pi$                       (B)  $6\pi$                       (C)  $9\pi$                       (D)  $12\pi$                       (E)  $18\pi$

9. Si on double la longueur des côtés d'un carré, son périmètre augmente de 40 cm et son aire augmente de  $n \text{ cm}^2$ . Quelle est la valeur de  $n$  ?

- (A) 100                      (B) 200                      (C) 300                      (D) 1500                      (E) 1600

10. Les triangles  $ABC$  et  $BDC$  sont rectangles. Sachant que  $BD = 3$ ,  $CD = 4$  et  $AC = 13$ , quelle est la longueur de  $AB$  ?



- (A) 8                      (B) 10                      (C) 11                      (D) 12                      (E) 13

## Partie B

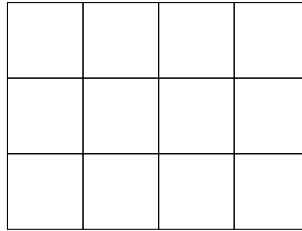
11. Laquelle de ces aires équivaut à un mètre carré ?

- (A)  $100 \text{ cm}^2$  (B)  $1000 \text{ mm}^2$  (C)  $1000 \text{ cm}^2$  (D)  $10\,000 \text{ mm}^2$  (E)  $10\,000 \text{ cm}^2$

12. Combien de nombres entre 100 et 1000 qui se terminent par 40 sont, en même temps, divisibles par 40 ?

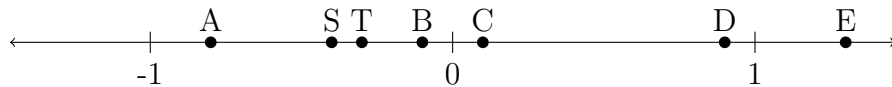
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

13. Combien de carrés sont visibles dans cette figure ?



- (A) 15 (B) 16 (C) 17 (D) 18 (E) 20

14. Si on multiplie les valeurs des points  $S$  et  $T$ , quel point sur la droite numérique représente le produit ?



- (A) A (B) B (C) C (D) D (E) E

15. Des billets sont vendus par paquets de 5 ou 9 uniquement. Quel est le plus grand nombre de billets qu'il est impossible d'acheter en totalité ?

- (A) 31 (B) 33 (C) 37 (D) 46 (E) 51

16. Un billet pour adulte coûte 10\$ et un billet pour enfant 5\$. Si le prix moyen des billets vendus est de 7\$, quel pourcentage des billets vendus étaient des billets pour enfants ?

- (A) 20%                      (B) 30%                      (C) 40%                      (D) 60%                      (E) 70%

17. Quel est le reste de la division de  $2^{2025}$  par 10 ?

- (A) 0                      (B) 2                      (C) 4                      (D) 6                      (E) 8

18. Un livre utilise 2025 chiffres pour numéroter ses pages. Combien de pages contient-il ?

- (A) entre 670 et 680  
(B) entre 680 et 690  
(C) entre 690 et 700  
(D) entre 700 et 710  
(E) entre 710 et 720

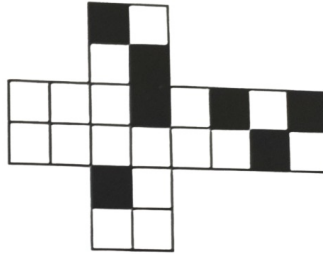
19. Dans cette question, certains chiffres d'un nombre peuvent être surmontés d'une barre horizontale. Cette barre modifie l'interprétation du chiffre en base 10 :

- Chiffre barré : Sa valeur positionnelle (unités, dizaines, centaines, etc.) est soustraite.
- Chiffre non barré : Sa valeur positionnelle est ajoutée normalement.

Par exemple,  $9\bar{6}\bar{2}8 = 9 \times 1000 - 6 \times 100 - 2 \times 10 + 8$ . Lequel de ces nombres n'est pas égal à 2025 ?

- (A)  $203\bar{5}$                       (B)  $21\bar{7}\bar{5}$                       (C)  $21\bar{8}5$                       (D)  $3\bar{8}25$                       (E)  $39\bar{7}\bar{5}$

20. Quel cube peut être formé en pliant le patron ci-dessous ?



- (A) (B) (C) (D) (E)

### Partie C

21. Deux livres rouges et trois verts sont placés aléatoirement sur une étagère. Quelle est la probabilité que les deux livres rouges soient côte à côte ?

- (A)  $\frac{1}{5}$  (B)  $\frac{3}{10}$  (C)  $\frac{2}{5}$  (D)  $\frac{1}{2}$  (E)  $\frac{3}{5}$

22. Les coordonnées de trois sommets d'un parallélogramme sont  $(1, 1)$ ,  $(3, 5)$  et  $(-1, 4)$ . Les trois possibilités pour le quatrième sommet sont  $(m, n)$ ,  $(p, q)$  et  $(r, s)$ . Quelle est la valeur de  $m + n + p + q + r + s$  ?

- (A) 9 (B) 11 (C) 13 (D) 15 (E) 17

23. Soient les ensembles :

$$S = \{2, 5, 8, 11, 14, \dots\} \quad \text{et} \quad T = \{3, 6, 9, 12, 15, \dots\}$$

Parmi les affirmations ci-dessous, combien sont vraies ?

- (i) La somme d'un élément de  $S$  et  $T$  n'est pas multiple de 3.
- (ii) La somme de trois éléments de  $S$  donne un élément de  $T$ .
- (iii) Le produit de deux éléments de  $T$  donne un élément de  $T$ .
- (iv) La somme de deux éléments de  $S$  n'appartient ni à  $S$  ni à  $T$ .

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

---

24. Soient les nombres ordonnés :  $5, 5, x, y, 15$ . Si la moyenne de ces nombres est un entier, combien de paires  $(x, y)$  sont possibles ?

- (A) 10                      (B) 11                      (C) 12                      (D) 13                      (E) 14

---

25. Les points Q,R,S,T sont placées sur une même droite dans cet ordre. Le ratio  $QR : QS$  est  $1 : 4$  et le ratio  $RS : ST$  est  $12 : 5$ . Quel est le ratio  $QR : RT$  ?

- (A)  $1 : 17$                       (B)  $1 : 11$                       (C)  $3 : 17$                       (D)  $3 : 13$                       (E)  $4 : 17$

---

26. Le produit de  $n$  nombres consécutifs à deux chiffres est divisible par 2025. Quelle est la plus petite valeur possible de  $n$  ?

- (A) 3                      (B) 4                      (C) 5                      (D) 6                      (E) 7