

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

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

Le jeudi 08 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 questionnaire 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
- 

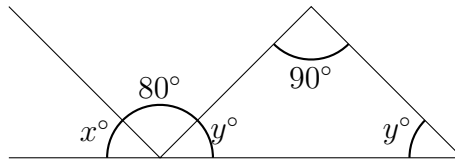
2. Si  $m * n = m + n^2$ , quelle est la valeur de  $(4 * 5) - (5 * 4)$  ?

- (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
-



**Partie B**

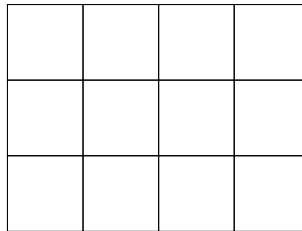
11. Laquelle de ces aires équivaut à un mètre carré ?

- (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 ?

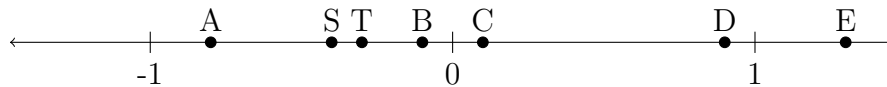
- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

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
- 

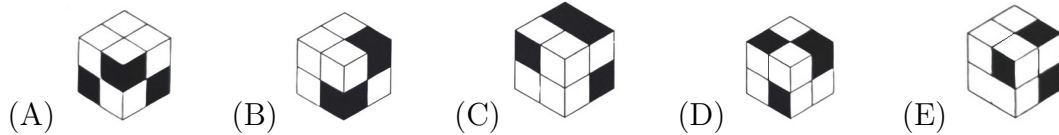
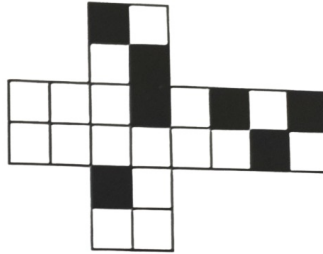
19. Dans cette question, certains chiffres d'un nombre peuvent être surmontés d'une barre horizontale. Cette barre modifie l'interprétation du chiffre en base 10 :

- 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)  $3\bar{8}2\bar{5}$       (E)  $3\bar{9}\bar{7}\bar{5}$
-

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



### 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