

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

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

Le jeudi 8 mai 2025

8^e 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. Lequel de ces nombres n'est pas un nombre premier ?

2. Quelle est la valeur de $40 \times 2 - 3 \times 25 + 4$?

- (A) 1 (B) 9 (C) 29 (D) 34 (E) 169

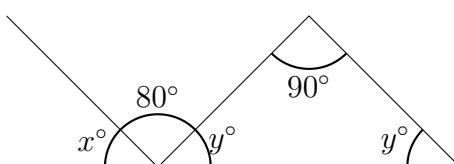
3. Nous sommes actuellement au mois de mai. Quel mois sera-t-on dans 100 mois ?

- (A) mars (B) mai (C) juillet (D) septembre (E) novembre

4. 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

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



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

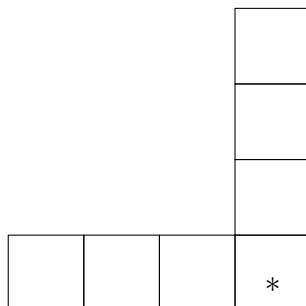
6. Anil devait diviser un nombre par 5, mais il a additionné 5 à la place et a obtenu 95. Quel devait être le résultat d'Anil?

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

7. Une classe organise une fête de patinage. La location de la patinoire coûte 100\$, et le repas de midi coûte 5\$ par personne. Si le coût total est de 225\$, combien de participants y'a-t-il ?

- (A) 21 (B) 22 (C) 23 (D) 25 (E) 32
-

8. On place chacun des chiffres 1 à 7 dans l'une des cases ci-dessous. La somme de la ligne et de la colonne est 15. Quel chiffre doit être placé dans la case * ?



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

9. 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
-

10. Combien de mètres carrés sont équivalents à un kilomètre carré ?

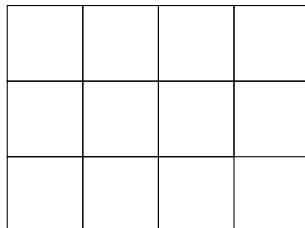
- (A) 100 (B) 1000 (C) 10 000 (D) 1 000 000 (E) 100 000 000
-

Partie B

11. Laquelle de ces valeurs peut être la somme de quatre entiers consécutifs ?

- (A) 20 (B) 36 (C) 60 (D) 72 (E) 86

12. Combien de carrés pouvez-vous compter dans cette figure ?



- (A) 14 (B) 15 (C) 16 (D) 17 (E) 18

13. Le poids moyen de six joueurs de soccer est 50 kg, et celui de neuf gymnastes est 40 kg. Quel est le poids moyen des quinze personnes ?

- (A) 42 (B) 44 (C) 45 (D) 46 (E) 48

14. L'aire d'un petit carré augmente de 75 cm^2 lorsque la longueur de ses côtés est doublé. Quel est le périmètre (en cm) du petit carré ?

- (A) 10 (B) 20 (C) 40 (D) 50 (E) 100

15. Quel nombre doit être placé dans la case pour que le calcul ci-dessous soit correct ?

$$\frac{\square}{21} - \frac{2}{7} = \frac{1}{3}.$$

- (A) 10 (B) 11 (C) 13 (D) 17 (E) 19

16. 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

17. Des billets sont vendus en paquets de 5 ou 9 uniquement. Dans la liste ci-dessous, quel est le plus grand nombre de billets qui ne peut pas être achetés en totalité ?

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

18. Quatre de ces points sont sur la même droite. Lequel n'est pas sur cette droite ?

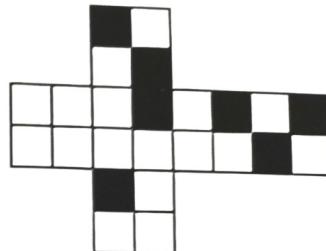
- (A) (2,7) (B) (3,8) (C) (0,1) (D) (1,4) (E) (-2,-5)

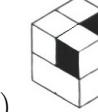
19. Dans cette question, certains chiffres d'un nombre peuvent être surmontés d'une barre horizontale. Cette barre modifie l'interprétation du chiffre en base 10 :

- 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) 2035 (B) 2175 (C) 2185 (D) 3825 (E) 3975

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



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

Partie C

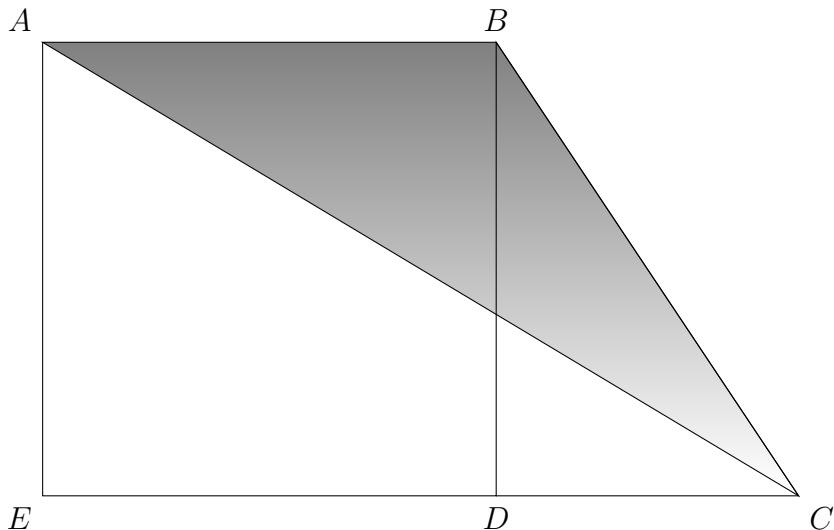
21. Deux livres rouges et trois livres verts sont placés aléatoirement sur une étagère. Quelle est la probabilité que les deux livres rouges soient côte à côté ?

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

22. En écrivant la suite des nombres à partir de 1 (12345678910111213...), quel est, dans cette suite, le 2025^e chiffre ?

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 5 (E) 7

23. Dans la figure ci-dessous, $ABDE$ est un carré. De plus, on a $AB = 6$ et $AC = 10$. Quelle fraction de l'aire totale est ombrée ?



- (A) $\frac{2}{7}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{3}{8}$ (D) $\frac{3}{7}$ (E) $\frac{1}{2}$

24. La moyenne, la médiane et l'unique mode d'un ensemble de cinq entiers positifs valent 9. Si la somme du plus grand et du plus petit de ces entiers est 19, combien de valeurs possibles existe-t-il pour le plus grand entier ?

- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

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 : 5 (C) 3 : 17 (D) 4 : 17 (E) 4 : 21

26. A, B, C, D, E et F sont des chiffres tous différents vérifiant l'addition :

$$\begin{array}{r} & A & B & C & D \\ + & & & & \\ = & \hline & 2 & 0 & 2 & 5 \\ & E & F & & \end{array}$$

Par exemple, $(A, B, C, D, E, F) = (1, 9, 8, 5, 4, 0)$ est une solution car

$$1985 + 40 = 2025.$$

Combien **d'autres solutions** existe-t-il ?

-
- (A) 7 (B) 9 (C) 11 (D) 13 (E) 15