

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

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

Le jeudi 08 mai 2025

7^e année

CONSIGNES :

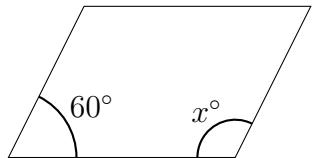
1. Attendez le signal du surveillant ou de la surveillante avant de commencer.
2. Pour vos calculs, utiliser les pages blanches se trouvant à la fin du test en français. Vous n'avez pas besoin d'autre chose.
3. Il s'agit d'un examen à choix multiples. Chaque question est suivie de 5 réponses : A, B, 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. Quelle est la valeur de $1 \times 2 \times 3 - (1 + 2 + 3)$?

- (A) 0 (B) 1 (C) 3 (D) 6 (E) 10
-

2. Dans le parallélogramme ci-dessous, quelle est la valeur de x ?



- (A) 30 (B) 60 (C) 100 (D) 120 (E) 300
-

3. Quelle fraction est la plus grande?

- (A) $\frac{7}{10}$ (B) $\frac{11}{18}$ (C) $\frac{15}{31}$ (D) $\frac{19}{37}$ (E) $\frac{23}{50}$
-

4. Parmi ces nombres premiers, lequel est supérieur de 2 à un autre nombre premier? (De tels nombres forment une paire de nombres premiers jumeaux.)

- (A) 13 (B) 17 (C) 23 (D) 29 (E) 37
-

5. 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
-

6. Un nombre est dit abondant si la somme de ses diviseurs propres est supérieure à lui-même. Par exemple, 12 est abondant car

$$1 + 2 + 3 + 4 + 6 > 12.$$

Lequel de ces nombres est abondant?

7. Quelle est la valeur de douze mille plus douze cents plus douze dizaines plus douze unités?

- (A) 12 132 (B) 12 332 (C) 13 222 (D) 13 232 (E) 13 332

8. 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 ?

9. Laquelle de ces valeurs est la plus proche de 100?

- (A) 2% de 4000
 - (B) 3% de 3000
 - (C) 4% de 2000
 - (D) 5% de 1000
 - (E) 25% de 500

10. 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

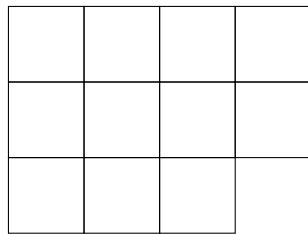
Partie B

11. Les aires de trois petits rectangles sont données. Quelle est l'aire du quatrième rectangle?

12	8
?	24

- (A) 4 (B) 16 (C) 28 (D) 36 (E) 44
-

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



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

13. Lorsque $\frac{1}{7}$ est écrit en décimal, il vaut $0,142857142857\dots$ avec répétition des mêmes chiffres. Quel est le 2025^e chiffre après la virgule?

- (A) 2 (B) 4 (C) 5 (D) 7 (E) 8
-

14. Six personnes se sont toutes serré la main les unes avec les autres. Combien de poignées de main y a-t-il eu au total ?

- (A) 12 (B) 15 (C) 18 (D) 24 (E) 30
-

15. Chacun des nombres 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 et 8 doit être placé dans une case ci-dessous de manière à ce que la somme de la ligne et la somme de la colonne soient égales à 20. Quel nombre doit être placé dans la case $*$?

				*

- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) Plusieurs valeurs fonctionnent

-
16. La moyenne de 10 nombres est 14. Après qu'on enlève trois nombres, la moyenne des 7 nombres restants est 11. Quelle est la moyenne des trois nombres supprimés?

- (A) 13 (B) 15 (C) 17 (D) 19 (E) 21

-
17. Comme $2025 = 45 \times 45$, est un carré parfait, combien y a-t-il de carrés parfaits entre 99 et 2024?

- (A) 24 (B) 25 (C) 34 (D) 35 (E) 44

-
18. Si les côtés d'un carré sont triplés, son périmètre augmente de 400 cm. Quelle est la longueur d'un côté du carré original?

- (A) 10 cm (B) 20 cm (C) 50 cm (D) 80 cm (E) 100 cm

-
19. Quatre de ces points sont sur une même droite. Lequel n'est pas sur cette droite?

- (A) (0, 5) (B) (1, 7) (C) (3, 11) (D) (6, 19) (E) (10, 25)

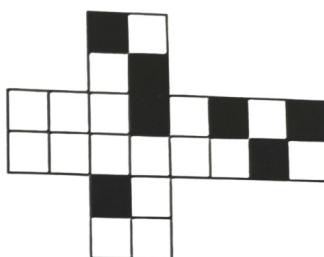
20. Des billets sont vendus en paquets de 5 ou 9 uniquement. Dans la liste ci-dessous, quel est le plus grand nombre de billets qui ne peut pas être achetés en totalité?

Partie C

21. 2025 chiffres sont utilisés pour numérotter les pages d'un livre. Combien de pages contient ce livre ?

- (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

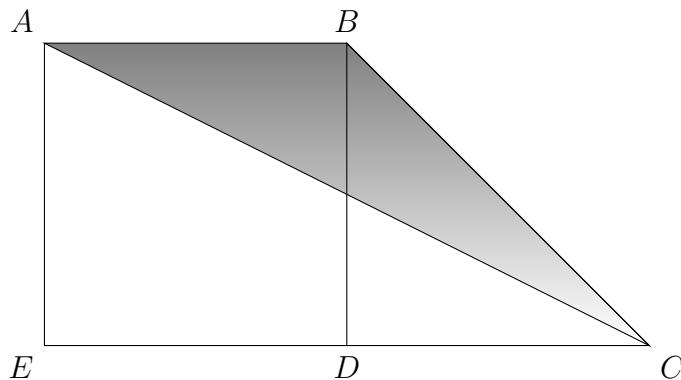
22. Quel cube peut être formé en pliant le patron ci-dessous ?



23. Soient M et N deux entiers négatifs vérifiant $M - N = 2$. Soient P et Q deux entiers positifs tels que $P - Q = -3$. Soit R un entier tel que $P + R$ est négatif. Quel ordre, du plus petit au plus grand, correspond à ces valeurs ?

- (A) N, M, P, R, Q
- (B) R, M, N, P, Q
- (C) M, N, R, Q, P
- (D) N, M, R, Q, P
- (E) R, N, M, P, Q

24. Dans la figure ci-dessous, $ABDE$ est un carré. De plus, on a $AB = 6$ et $EC = 8$. 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) $\frac{1}{2}$

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. Un cube de dimensions $5 \times 5 \times 5$, est composé de 125 petits cubes identiques dont toutes les faces extérieures sont peintes en rouge. Soient N le nombre de petits cubes sans face peinte et T le nombre de petits cubes ayant trois faces peintes.

Quelle est la valeur de $N + T$?

- (A) 31
- (B) 32
- (C) 35
- (D) 40
- (E) 63