

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

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

Le jeudi 08 mai 2025

7^e année

CONSIGNES :

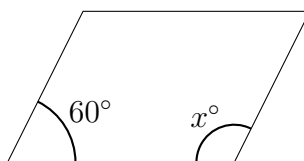
1. Attendez le signal du surveillant ou de la surveillante avant de commencer.
2. Pour vos calculs, utiliser les pages blanches se trouvant à la fin du test en français. Vous n'avez pas besoin d'autre chose.
3. Il s'agit d'un examen à choix multiples. Chaque question est suivie de 5 réponses : A, B,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

- (A) 15 (B) 16 (C) 17 (D) 18 (E) 21
-

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 ?

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

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
-

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?

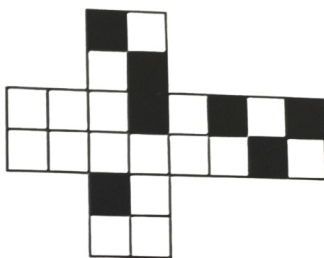
(A) 31 (B) 33 (C) 37 (D) 46 (E) 51

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 ?

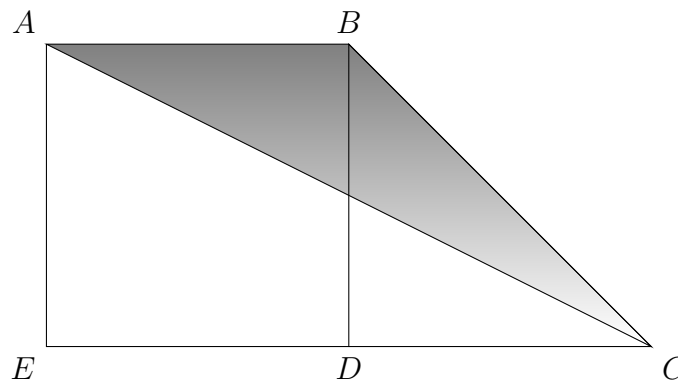


(A) (B) (C) (D) (E)

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