



Société mathématique du Canada

#CMMC2025

20
NOVEMBRE,
2025



LE CONCOURS MATHÉMATIQUE DU MÉSANGEAI DU CANADA



CMMC.MATH.CA

CMS
SMC

Livret d'examen officiel

N'OUVREZ PAS CE LIVRET D'EXAMEN AVANT QUE VOTRE SURVEILLANT L'INDIQUE

- 1) **N'ouvrez pas le livret d'examen** avant que votre surveillant (enseignant superviseur) ne vous le permette.
- 2) **Seule la feuille de réponses de l'élève est notée** - toutes vos réponses et votre identité doivent y être inscrites. Vous pouvez écrire dans ce livret si vous le souhaitez, mais il n'a aucune valeur pour la notation.
- 3) Assurez-vous que vos marques de crayon soient **suffisamment foncées** (par exemple, **2B**).
- 4) Vérifiez que **votre nom** est bien inscrit sur la feuille de réponses de l'élève. **Si ce n'est pas le cas, assurez-vous que votre surveillant/professeur le sait** et inscrivez votre nom.
- 5) **Remplissez entièrement les cercles** de votre feuille de réponses pour le choix que vous faites pour chaque question. Si vous changez de réponse, effacez votre marque. Assurez-vous que *les correcteurs voient clairement* si vous souhaitez laisser une question sans réponse (en blanc).
- 6) **Les diagrammes** fournis ne sont pas à l'échelle ; ils sont uniquement destinés à vous aider.
- 7) **Points :**
 - Les réponses correctes donnent respectivement 5, 5 ou 6 points pour les sections A, B et C.
 - Les réponses incorrectes donnent zéro point.
 - Les questions auxquelles vous n'avez pas répondu reçoivent un point. Ne devinez donc pas si vous n'êtes pas sûr de vous.
- 8) **Temps** : Vous disposez d'un total de 1 heure et 30 minutes pour terminer le concours.
- 9) **Papier brouillon** : Vous pouvez utiliser du papier brouillon, mais seule votre feuille de réponse sera notée.
- 10) **Ne parlez pas de l'examen en ligne ou en public avant lundi.** Cette mesure vise à s'assurer que d'autres personnes au Canada ou dans le monde ne bénéficient pas d'un avantage avant de passer l'examen.



CE LIVRET NE SERA PAS CORRIGÉ – ÉCRIVEZ VOS RÉPONSES SUR LA FEUILLE DE RÉPONSE

Section A : Chaque bonne réponse vaut 5 points. Les questions sans réponse valent 1 point chacune.

Problème A1

Quel est le chiffre des unités du produit suivant ?

$$1 \times 3 \times 5 \times 9 \times 11 \times 13 \times 15 \times 17 \times 19 \times 21 \times 23 ?$$

- A. 3 B. 5 C. 7 D. 8

Problème A2

Manaswi veut regarder une vidéo de 32 minutes, mais elle doit partir pour l'école dans 20 minutes. Quelle est la vitesse de lecture la plus lente parmi celles indiquées ci-dessous qui lui permettra de terminer la vidéo avant de devoir partir ?

- A. $1.25x$ B. $1.5x$ C. $1.75x$ D. $2x$

Problème A3

Une très grande tarte aux pommes est coupée en 12 parts égales.

Tout d'abord, Angus mange $\frac{1}{3}$ de la tarte. Ensuite, Betty mange 3 parts de tarte. Enfin, Carl mange 20% de la tarte restante.

Combien reste-t-il de parts pour Doris ?



- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Problème A4

Alice, Benjamin et Christian ont 30 bonbons à eux trois. Alice donne 6 de ses bonbons à Benjamin et 2 à Christian. Benjamin donne 5 de ses bonbons à Christian. À ce stade, chacun d'eux a le même nombre de bonbons.

Combien de bonbons Benjamin avait-il au départ ?



- A. 3 B. 9 C. 10 D. 15

Problème A5

L'école primaire Pineview envoie des bulletins d'information par courrier. Elle forme deux équipes d'élèves bénévoles pour aider à les préparer.

- L'équipe A commence à midi et travaille pendant 2 heures à un rythme constant de 900 dépliants par heure.
- L'équipe B commence lorsque l'équipe A a terminé et travaille pendant 4 heures à un rythme constant de 600 dépliants par heure.

À quelle heure la moitié des dépliants étaient-ils prêts ?



- A. 14 h B. 14 h 30 C. 15 h D. 15 h 30

Section B : Chaque bonne réponse vaut 5 points. Les questions sans réponse valent 1 point chacune.

Problème B1

Combien de nombres à deux chiffres ont la propriété suivante : lorsque l'on ajoute 18 à ces nombres, les deux chiffres s'intervertissent (changent de place) ?

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8 E. 9

Problème B2

Si l'on sait que :

- (I) Jane est plus grande que Sandy.
- (II) Sandy n'est pas aussi grande qu'Ed.
- (III) Alicia est plus grande que Sandy, mais plus petite qu'Ed.
- (IV) Ron n'est pas aussi grand qu'Alicia, mais plus grand que Sandy.
- (V) Sara n'est pas aussi grande que Jane, mais plus grande qu'Ed.

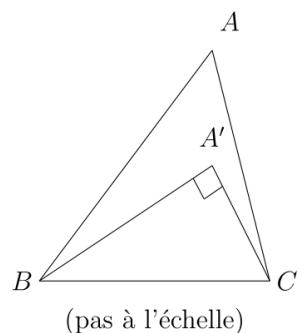


Trouvez la personne la plus grande et la personne la plus petite du groupe.

- A. Jane et Sandy B. Jane et Ron C. Sara et Ed D. Ron et Sandy E. Ed et Sara

Problème B3

Étant donné un triangle ABC , on déplace le point A vers le côté BC tout en gardant les points B et C fixes. Au cours de ce déplacement, la mesure de l'angle $\angle BAC$ augmente. Supposons que lorsque A se déplace vers une nouvelle position A' , l'angle $\angle BAC$ passe de 40° à 90° , de sorte que $\angle BA'C = 90^\circ$. Si l'on sait également que $\angle ABA' = \angle ACA'$, déterminez la mesure de l'angle $\angle ABA'$.



- A. 20° B. 25° C. 40° D. 50° E. 90°

Problème B4

Deux nombres entiers positifs ont un plus grand commun diviseur de 3 et un produit de 108. Combien de valeurs différentes peut prendre le plus petit des deux nombres entiers ?

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5



Problème B5

Les billets de banque canadiens comportent des inscriptions en braille dans le coin afin que les gens puissent identifier la valeur d'un billet au toucher. Un groupe de 6 points est appelé un bloc braille. Le billet de 5\$ comporte un bloc braille, celui de 10\$ en comporte deux, celui de 20\$ en comporte trois, celui de 50\$ en comporte quatre et celui de 100\$ en comporte deux qui sont très éloignés l'un de l'autre, comme le montre l'illustration.

5\$		
10\$		
20\$		
50\$		
100\$		

Brooke a plusieurs billets et dit : « Le nombre total de blocs en braille sur tous les billets que je tiens est de 6. » Parmi les propositions suivantes, laquelle ne peut pas correspondre à la valeur totale de tous les billets que Brooke tient ?

- A. 30\$ B. 35\$ C. 55\$ D. 125\$ E. 150\$

Section C : Chaque bonne réponse vaut 6 points. Les questions sans réponse valent 1 point chacune.

Problème C1

Yuchen a joué à un jeu avec les lettres \boxed{b} , \boxed{r} , \boxed{d} et les voyelles (a,e,i,o,u) pour former des mots. Il a lancé un dé équitable et a suivi ces règles

Lancer de dés	Règle
$\boxed{\text{b}}$	écrivez la lettre "a" et relancez le dé;
$\boxed{\text{e}}$	écrivez la lettre "e" et relancez le dé;
$\boxed{\text{i}}$	écrivez la lettre "i" et relancez le dé;
$\boxed{\text{o}}$	écrivez la lettre "o" et relancez le dé;
$\boxed{\text{u}}$	écrivez la lettre "u" et relancez le dé;
$\boxed{\text{d}}$	écrivez la lettre suivante dans la suite : $\{\boxed{b}, \boxed{r}, \boxed{d}\}$ et relancez le dé. Une fois la lettre "d" écrite, arrêtez.



Yuchen désigne chaque résultat par un mot. Même les mots absurdes comme "baerioioad" sont des mots. Lequel des mots anglais ci-dessous est le plus susceptible d'avoir été écrit ?

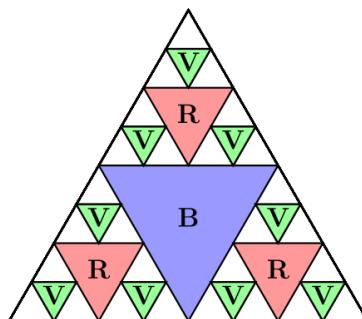
- A. bird B. bread C. board D. aboard E. abroad

Problème C2

Un triangle équilatéral blanc d'aire 2048 cm^2 est décoré de la manière suivante :

- Les milieux des côtés sont reliés pour former un petit triangle, qui est coloré en bleu (B).
- Ensuite, les milieux des trois nouveaux triangles non colorés sont reliés pour former de petits triangles, qui sont colorés en rouge (R).
- Le processus est répété avec les neuf nouveaux triangles non colorés pour former les triangles centraux finaux, colorés en vert (V).

La figure finale est présentée ci-dessous.



Quelle est l'aire de la région blanche non colorée ?

- A. 476 cm^2 B. 512 cm^2 C. 864 cm^2 D. 896 cm^2 E. 1152 cm^2

Problème C3

Un mésangeai du Canada quitte son domicile et part en voyage. Chaque jour, le mésangeai effectue une fois chacune des trois actions suivantes :

- le matin, il vole 3 km vers le nord,
- l'après-midi, il vole 4 km vers le sud, et
- le soir, il vole 5 km vers le nord.



Où se trouve le mésangeai après avoir parcouru exactement 2025 km ?

- A. 336 km au nord de son domicile C. 673 km au nord de son domicile E. 675 km au nord de son domicile
 B. 672 km au nord de son domicile D. 674 km au nord de son domicile

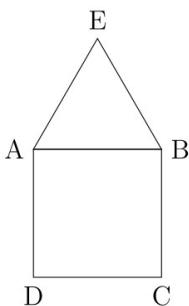
Problème C4

Le nombre 236 est un exemple de nombre à trois chiffres dont l'un des chiffres est le produit des deux autres chiffres. Combien de nombres compris entre 100 et 999 inclusivement ont cette propriété ?

- A. 50 B. 51 C. 52 D. 53 E. 61

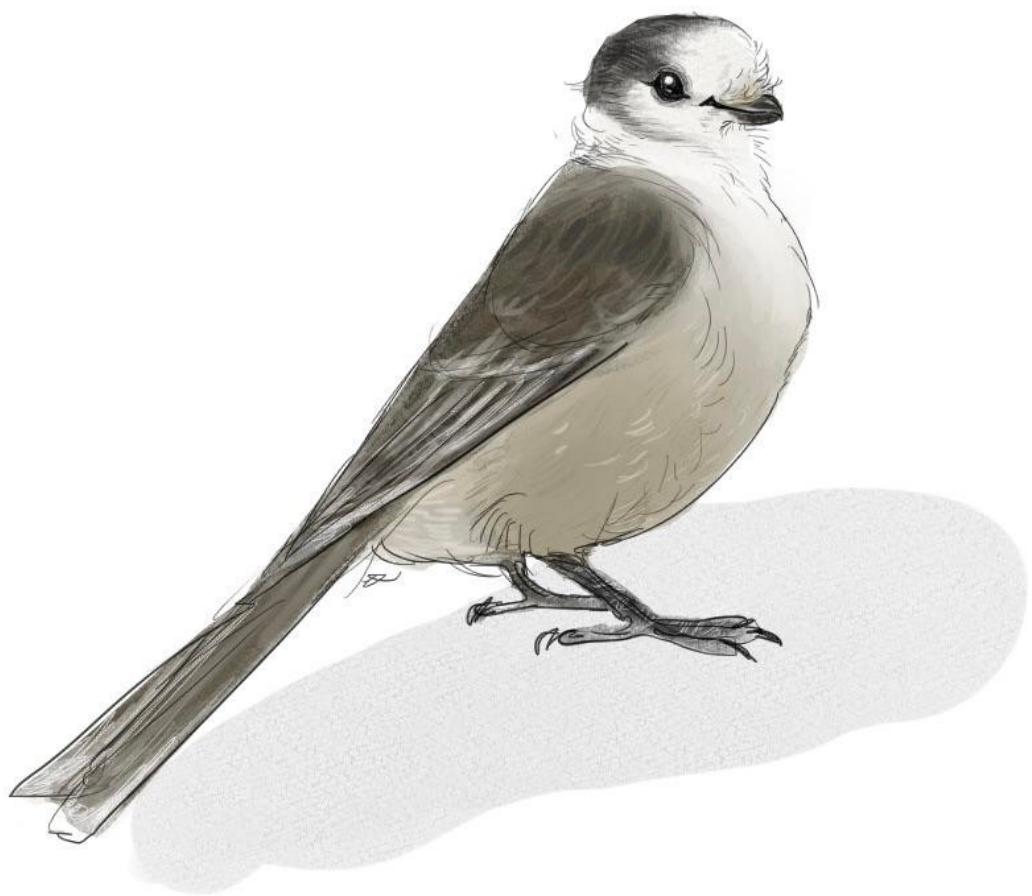
Problème C5

Deux coureurs, Anna et Bob, courent sur la piste suivante. Chaque côté (AB, BC, CD, DA, AE, BE) mesure exactement 100 m de long.



Ils commencent à courir en même temps. Anna part du point A et court autour du triangle à une vitesse constante de 100 m/min, de A à E , puis à B , puis à A , puis à E , puis à B ... Bob part du point B et court autour du carré à une vitesse constante de 200 m/min, de B à C , puis à D , puis à A , puis à B , puis à C ... Combien de secondes après avoir commencé à courir se rencontrent-ils pour la deuxième fois ?

- A. 140 B. 200 C. 240 D. 300 E. 340



CE LIVRET NE SERA PAS CORRIGÉ – ÉCRIVEZ VOS RÉPONSES SUR LA FEUILLE DE RÉPONSE

Avec le soutien de :



Jane Street®



Partenaires académiques

Brock University
l'Université Concordia
Dalhousie University
MacEwan University
Memorial University
University of Alberta
University of British Columbia
University of Calgary
University of Manitoba

l'Université du Nouveau-Brunswick
l'Université d'Ottawa
University of Prince Edward Island
University of Regina
University of Toronto
University of Windsor
Western University
York University