



Concours canadien de mathématiques

Une activité du Centre d'éducation
en mathématiques et en informatique,
Université de Waterloo, Waterloo, Ontario

Concours Gauss (7^e – Sec. I) (Concours pour 8^e année au verso)

mercredi 14 mai 2003

C.M.C. Sponsors:



**Deloitte
& Touche**
Chartered Accountants

C.M.C. Supporters:



Canadian Institute
of Actuaries

Great-West Life
ASSURANCE COMPANY



Great West Life
and London Life

SYBASE

Sybase
Inc. (Waterloo)

iAnywhere

iAnywhere Solutions

C.M.C. Contributors:

Manulife
Financial

Durée : 1 heure

© 2002 Waterloo Mathematics Foundation

L'usage de la calculatrice est permis.

Directives

1. Attendez le signal du surveillant ou de la surveillante avant d'ouvrir le cahier.
2. Il est permis d'utiliser du papier brouillon, ainsi qu'une règle et un compas.
3. Assurez-vous de bien comprendre le système de codage des feuilles-réponse. Si vous avez des doutes, demandez des explications au surveillant ou à la surveillante.
4. Ce concours est composé de questions à choix multiple. Chaque question est suivie de cinq réponses possibles : **A, B, C, D** et **E**. Une seule réponse est juste. Lorsque votre choix est établi, indiquez la lettre appropriée pour cette question sur la feuille-réponse.
5. Notation :
Chaque réponse juste vaut 5 points dans la partie A, 6 points dans la partie B et 8 points dans la partie C.
Il n'y a pas de pénalité pour une réponse fautive.
Chaque question restée sans réponse vaut 2 points, jusqu'à un maximum de 20 points.
6. Les diagrammes *ne sont pas* dessinés à l'échelle. Ils sont inclus pour aider seulement.
7. Après le signal du surveillant ou de la surveillante, vous aurez 60 minutes pour terminer.

7^e année (Sec. I)

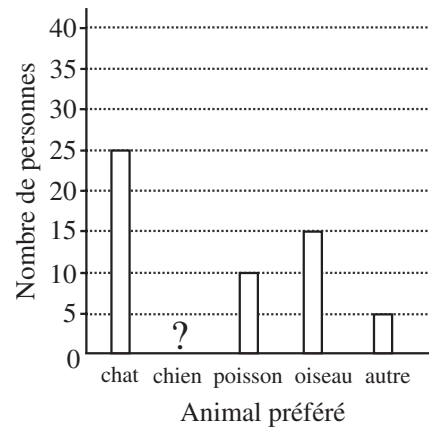
Notation : Une réponse fautive *n'est pas* pénalisée.

On accorde 2 points par question laissée sans réponse, jusqu'à un maximum de 20 points.

Partie A (5 points par bonne réponse)

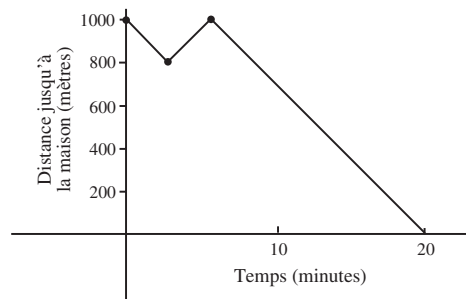
1. $3,26 \times 1,5$ est égal à :
 (A) 0,489 (B) 4,89 (C) 48,9 (D) 489 (E) 4890
2. La valeur de $(9 - 2) - (4 - 1)$ est :
 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 6 (E) 10
3. La valeur de $30 + 80\,000 + 700 + 60$ est :
 (A) 87 090 (B) 807 090 (C) 800 790 (D) 80 790 (E) 87 630
4. $\frac{1+2+3}{4+5+6}$ est égal à :
 (A) $\frac{1}{9}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{2}{5}$ (D) $\frac{4}{11}$ (E) $\frac{1}{10}$

5. Dans un sondage, on a posé la question « Quel est votre animal préféré? » à 90 personnes. Les réponses sont représentées dans le diagramme. Or la bande qui représente « Le chien est mon animal préféré » a été omise. Combien de personnes ont choisi le chien comme animal préféré?
 (A) 20 (B) 55 (C) 40
 (D) 45 (E) 35



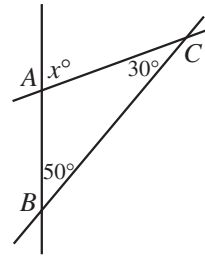
6. Thomas fixe ses cheveux avec du gel. S'il utilise 4 mL de gel à chaque jour, combien de jours mettra-t-il pour vider un tube de gel de 128 mL?
 (A) 32 (B) 33 (C) 40 (D) 30 (E) 28
7. Quelle expression peut-on placer dans la case pour que l'égalité $\frac{3 \times 6 \times 9}{3} = \frac{\square}{2}$ soit vraie?
 (A) $2 \times 4 \times 6$ (B) $3 \times 4 \times 6$ (C) $2 \times 6 \times 9$ (D) $2 \times 4 \times 8$ (E) $2 \times 12 \times 18$
8. Les mots « SOLDE GÉANT » ont été peints sur la vitre d'une vitrine. Combien des lettres de l'annonce sont pareilles, lorsqu'on les regarde d'un côté ou de l'autre de la vitrine?
 (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

9. Paul marche de l'école à la maison, lorsqu'il constate qu'il a oublié ses devoirs. Il revient à l'école, prend ses devoirs, puis il marche jusqu'à la maison. Le graphique indique la distance qu'il lui reste à parcourir jusqu'à la maison à divers moments. En tout, quelle distance a-t-il parcourue?
 (A) 2800 m (B) 1000 m (C) 800 m
 (D) 1200 m (E) 1400 m



7^e année (Sec. I)

10. Dans le diagramme, trois droites se coupent deux à deux aux points A , B et C . Si $\angle ABC = 50^\circ$ et $\angle ACB = 30^\circ$, quelle est la valeur de x ?
- (A) 80 (B) 30 (C) 100
 (D) 60 (E) 50

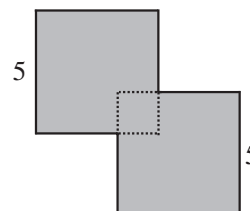


Partie B (6 points par bonne réponse)

11. Si $\frac{1}{2}$ de $\frac{2}{3}$ des douze petits carrés de la figure sont enlevés, combien de carrés restera-t-il?



- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 8 (E) 9
12. On a mesuré un champ de forme rectangulaire. Son périmètre est trois fois sa longueur. Si le périmètre mesure 240 m, quelle est la largeur du champ?
- (A) 80 m (B) 40 m (C) 20 m (D) 30 m (E) 120 m
13. Louis et Éliane entreprennent une course de 30 km. Chacun court habituellement à une vitesse de 10 km/h. Si Louis court à $\frac{1}{2}$ de sa vitesse habituelle et si Éliane court à $1\frac{1}{2}$ fois sa vitesse habituelle, combien d'heures de plus Louis mettra-t-il pour compléter sa course en comparaison avec Éliane?
- (A) 1 (B) 1,5 (C) 2 (D) 4 (E) 6
14. Dans une boîte, il y a 14 disques, chacun étant bleu, vert ou rouge. Il y a deux fois plus de disques rouges que de disques verts. Il y a deux fois moins de disques bleus que de disques verts. Combien y a-t-il de disques verts?
- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 10
15. Dans une bouteille de vitamines pour enfants, il y a 60 comprimés de forme carrée, 60 comprimés de forme triangulaire et 60 comprimés de forme étoilée. Les comprimés de chaque forme peuvent goûter la fraise, le bleuet ou l'orange, en quantités égales. Si on choisit un comprimé au hasard, quelle est la probabilité de choisir un comprimé étoilé au goût de bleuet?
- (A) $\frac{1}{9}$ (B) $\frac{1}{60}$ (C) $\frac{1}{20}$ (D) $\frac{1}{3}$ (E) $\frac{1}{180}$
16. Les sommets du triangle ABC sont $A(2, 0)$, $B(6, 0)$ et $C(6, 3)$. Quelle est l'aire du triangle en unités carrées?
- (A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 7 (E) 12
17. Gemma a loué une voiture pour un voyage d'affaires. Les frais de location étaient de 45 \$, plus 12 cents le kilomètre. La facture, avant les taxes, est de 74,16 \$. Combien de kilomètres Gemma a-t-elle parcourus en voiture?
- (A) 993 (B) 375 (C) 243 (D) 288 (E) 618
18. Deux carrés, ayant chacun des côtés de 5 cm, sont partiellement superposés comme dans le diagramme. La partie superposée a la forme d'un carré dont l'aire mesure 4 cm^2 . Quel est le périmètre de la figure ombrée, en centimètres?

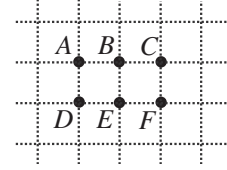


7^e année (Sec. I)

19. L'examen de mathématiques d'Abel était composé de 30 questions portant sur l'algèbre et de 50 questions portant sur la géométrie. Chaque question valait 1 point. Il a réussi 70 % des questions d'algèbre et a obtenu une note de 80 % sur l'examen au complet. Combien de questions de géométrie a-t-il réussies?

(A) 43 (B) 45 (C) 39 (D) 41 (E) 35

20. On a placé six points A, B, C, D, E et F sur un quadrillage, comme dans le diagramme. En choisissant toujours 3 des 6 points comme sommets, combien peut-on former de triangles qui *ne sont pas* rectangles?



(A) 2 (B) 1 (C) 6
(D) 0 (E) 4

Partie C (8 points par bonne réponse)

21. Dans un grand hôpital qui compte plusieurs salles de chirurgie, dix personnes attendent pour subir une intervention chirurgicale de 45 minutes. La première intervention débute à 8 h, la deuxième à 8 h 15 et ainsi de suite, à intervalles de 15 minutes. À quelle heure la dernière intervention finira-t-elle?

(A) 10 h 15 (B) 10 h 30 (C) 10 h 45 (D) 11 h (E) 11 h 15

22. Line a joué 20 parties, tout en gagnant 95 % des parties. Si elle ne perd plus, combien de parties doit-elle gagner de suite pour qu'elle ait gagné exactement 96 % des parties jouées?

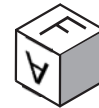
(A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 10

23. On a peint une lettre différente sur chaque face d'un cube. Trois positions du cube sont illustrées.



Quelle lettre paraît sur la face ombrée du cube ci-contre?

(A) T (B) P (C) X
(D) E (E) V



24. Dans la régularité ci-contre, chaque ligne commence par un 1 et se termine par un 2. Chaque nombre qui ne paraît pas au début ou à la fin d'une ligne est la somme des deux nombres qui paraissent dans la ligne précédente, légèrement à sa gauche et à sa droite. Par exemple, dans la quatrième ligne, le 9 est la somme du 4 et du 5 de la troisième ligne. Si la régularité est prolongée, la somme de tous les nombres de la treizième ligne est égale à :

```

1 2
1 3 2
1 4 5 2
1 5 9 7 2
⋮ ⋮ ⋮

```

(A) 12 270 (B) 12 276 (C) 12 282
(D) 12 288 (E) 12 294

25. On doit placer chacun des chiffres 1, 2, 3, 4, 5 et 6 dans une case de manière que le produit soit correct. Si chacun des six chiffres est utilisé une seule fois, le chiffre représenté par « ? » est :

$$\begin{array}{r}
 \square \square \\
 \times \square \\
 \hline
 \square \square \square
 \end{array}$$

(A) 2 (B) 3 (C) 4
(D) 5 (E) 6



PUBLICATIONS

Veuillez consulter notre site Web à <http://www.cemc.uwaterloo.ca> pour obtenir des renseignements sur les publications qui sont d'excellentes sources enrichissantes et qui vous aideront à résoudre des problèmes et à vous préparer aux concours.