



# Concours canadien de mathématiques

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

## Concours Gauss (8<sup>e</sup> – Sec. II) (Concours pour 7<sup>e</sup> 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  
Inc. (Waterloo)



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.

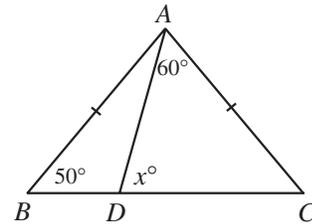
## 8<sup>e</sup> année (Sec. II)

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. La valeur de  $1,000 + 0,101 + 0,011 + 0,001$  est :  
(A) 1,112      (B) 1,113      (C) 1,111      (D) 1,1111      (E) 1,101
2. La valeur de  $1 + 2 + 3 - 4 + 5 + 6 + 7 - 8 + 9 + 10 + 11 - 12$  est :  
(A) 30      (B) 42      (C) 54      (D) 65      (E) 78
3. Lors d'une levée de fonds, à l'école, on a recueilli 3109 \$. L'argent a été distribué, de façon égale, à 25 œuvres de charité. La somme reçue par chaque œuvre de charité est égale à :  
(A) 12,76 \$      (B) 84,36 \$      (C) 111,04 \$      (D) 150,76 \$      (E) 124,36 \$

4. Le carré de la racine carrée de 17 est égal à :  
(A) 4,1      (B) 16,8      (C) 17      (D) 282,6      (E) 289
5. Le triangle  $ABC$  est isocèle, avec  $AB = AC$ .  
Si  $\angle ABC = 50^\circ$  et  $\angle DAC = 60^\circ$ , alors  $x$  est égal à :  
(A) 70      (B) 50      (C) 80  
(D) 60      (E) 30



6. Un nombre est doublé et on augmente le résultat de 13 pour obtenir 89. Quel était le nombre au départ?  
(A) 51      (B) 43      (C) 28      (D) 38      (E) 76

7. Le tableau indique les maximums et les minimums de température enregistrés à Gaussville la semaine dernière. Quel jour a donné la plus grande étendue de température?  
(A) Lundi      (B) Mardi      (C) Mercredi  
(D) Jeudi      (E) Vendredi

Jour	Maximum ( $^\circ\text{C}$ )	Minimum ( $^\circ\text{C}$ )
Lundi	5	-3
Mardi	0	-10
Mercredi	-2	-11
Jeudi	-8	-13
Vendredi	-7	-9

8. Lorsque l'on place les nombres  $\sqrt{5}$ , 2,1,  $\frac{7}{3}$ ,  $2,0\bar{5}$  et  $2\frac{1}{5}$  en ordre, du plus petit au plus grand, le nombre du milieu est :  
(A)  $\sqrt{5}$       (B) 2,1      (C)  $\frac{7}{3}$       (D)  $2,0\bar{5}$       (E)  $2\frac{1}{5}$
9. Il y a 30 élèves dans la classe de 8e année de Monsieur Martin. Un tiers des élèves sont des filles. Trois quarts des garçons jouent au basket-ball. Le nombre de garçons, dans la classe, qui jouent au basket-ball est égal à :  
(A) 3      (B) 22      (C) 10      (D) 20      (E) 15

10. On insère un chiffre dans la première case et un chiffre différent dans la deuxième case de manière que l'égalité suivante soit vraie.

$$15,2 + 1,52 + 0,15\Box + \Box,128 = 20$$

La somme des chiffres dans les deux cases est égale à :

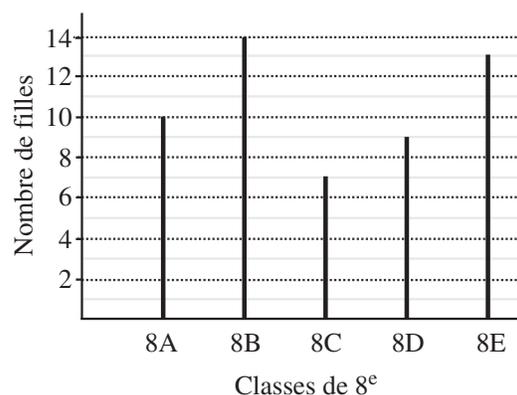
- (A) 5      (B) 6      (C) 7      (D) 8      (E) 9

## 8<sup>e</sup> année (Sec. II)

### Partie B (6 points par bonne réponse)

11. Le diagramme indique le nombre de filles dans cinq classes de 8<sup>e</sup> année, de 8A à 8E. La moyenne du nombre de filles par classe est égale à :

(A) 10,0                      (B) 10,7                      (C) 10,4  
(D) 10,3                      (E) 10,6



12. Une photo, mesurant 20 cm sur 25 cm, est agrandie pour mesurer 25 cm sur 30 cm. Quel est le pourcentage de l'augmentation de l'aire?

(A) 250 %                      (B) 50 %                      (C) 80 %                      (D) 37,5 %                      (E) 25 %

13. Les mesures des angles d'un triangle sont dans un rapport de 2 : 3 : 4. Le plus grand angle du triangle mesure:

(A) 100°                      (B) 60°                      (C) 80°                      (D) 90°                      (E) 160°

14. Josée a passé sept tests, chacun sur 100. Tous ses résultats étaient différents les uns des autres. Elle a inscrit ses sept résultats pour faire une analyse statistique. En inscrivant son meilleur résultat, elle a accidentellement inscrit une note *plus haute* que celle qu'elle a reçue. Combien des nombres suivants sont changés par cette erreur?

- Moyenne
- Médiane
- Note minimum
- Étendue

(A) 0                      (B) 1                      (C) 2                      (D) 3                      (E) 4

15. Une fosse de sable a été construite en forme de prisme droit à base rectangulaire. Elle mesure 10 m de long, 50 cm de profondeur et 2 m de large. Si la fosse est déjà à moitié pleine, combien faut-il ajouter de sable, en mètres cubes, pour remplir la fosse?

(A) 6                      (B) 5                      (C) 20                      (D) 7,5                      (E) 10

16. La valeur de  $\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}$  est égale à :

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

17. Les sommets du triangle  $ABC$  sont  $A(1, 0)$ ,  $B(21, 0)$  et  $C(21, 21)$ . Quel est le périmètre du triangle?

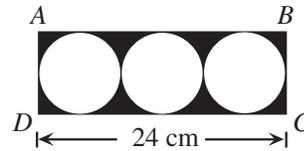
(A) 70                      (B) 42                      (C) 64                      (D) 72                      (E) 63

18. Combien des nombres de l'ensemble  $\{-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$  vérifient l'inéquation  $-3x^2 < -14$ ?

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

## 8<sup>e</sup> année (Sec. II)

19. Trois cercles sont placés dans un rectangle  $ABCD$ , comme l'indique le diagramme. L'aire de la région ombrée, arrondie au centimètre carré près, est égale à :
- (A) 41                      (B) 43                      (C) 47  
(D) 36                      (E) 45

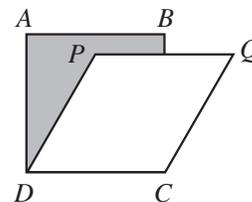


20. Les lettres G, A, U, S et S sont gravées sur des tuiles, une lettre par tuile. Si Luc choisit deux tuiles au hasard, quelle est la probabilité pour qu'il choisisse deux S?
- (A)  $\frac{3}{5}$                       (B)  $\frac{2}{5}$                       (C)  $\frac{1}{8}$                       (D)  $\frac{1}{10}$                       (E)  $\frac{1}{20}$

### Partie C (8 points par bonne réponse)

21. La somme de quatre entiers positifs consécutifs est un multiple de 5. Lequel des énoncés suivants, portant sur les quatre entiers, est toujours vrai?
- (A) La somme des nombres se termine par un 5.  
(B) Le plus grand des nombres se termine par un 9.  
(C) Le plus petit des nombres est impair.  
(D) Aucun des nombres n'est un multiple de 5.  
(E) Un des nombres se termine par un 3.
22. Carmina a une somme de 3,60 \$ en pièces de cinq cents et de dix cents. Si les pièces de dix cents étaient des pièces de cinq cents et si les pièces de cinq cents étaient des pièces de dix cents, elle aurait alors 5,40 \$. Combien de pièces a-t-elle en tout?
- (A) 56                      (B) 57                      (C) 58                      (D) 60                      (E) 61
23. Dans son jardin, Gabriel a 12 plantes de tomates alignées dans une rangée. En marchant le long de la rangée, il constate que chaque plante de la rangée porte une tomate de plus que la plante précédente. Il a compté 186 tomates au total. Combien y a-t-il de tomates sur la dernière plante de la rangée?
- (A) 15                      (B) 16                      (C) 20                      (D) 21                      (E) 22

24. Dans le diagramme,  $ABCD$  est un carré ayant une aire de  $25 \text{ cm}^2$ . Si  $PQCD$  est un losange ayant une aire de  $20 \text{ cm}^2$ , alors l'aire de la partie ombrée, en centimètres carrés, est égale à :
- (A) 12                      (B) 10                      (C) 11  
(D) 12,5                      (E) 9



25. On doit placer un entier strictement positif dans chacune des neuf cases de manière que les produits des nombres dans chaque rangée, dans chaque colonne et dans chaque diagonale soient égaux. Certains nombres sont déjà placés. Combien y a-t-il de valeurs possibles pour  $N$ ?
- (A) 4                      (B) 15                      (C) 9  
(D) 6                      (E) 12

$N$		24
	12	
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.