



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 17 mai 2000

Avec la
contribution de :



Comptables agréés

Avec la
participation de :



IBM
Canada Ltée



Institut canadien
des actuaires



Sybase
inc (Waterloo)

Avec
l'appui de :

La Great-West
Compagnie
d'Assurance-Vie

Northern Telecom
(Nortel)

Financière
Manuvie

L'Équitable, Compagnie
d'Assurance-Vie
du Canada

Durée : 1 heure

© 2000 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. Le concours est composé de questions à choix multiple. Chaque question est suivie de cinq choix de réponse, notés **A, B, C, D** et **E**, dont un seul est juste. Une fois le choix établi, remplissez le cercle approprié 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)

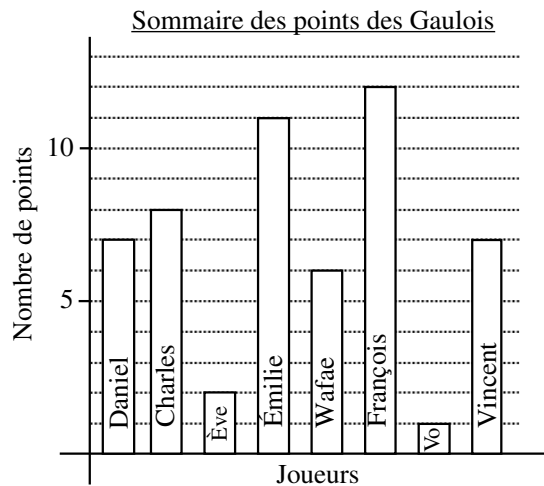
Notation : Une réponse fautive n'est pas pénalisée.
Deux points sont accordés par question laissée sans réponse, jusqu'à un maximum de 20 points.

Partie A (5 points par question)

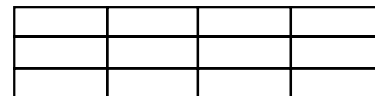
1. La valeur de $987 + 113 - 1000$ est :
(A) 90 (B) 10 (C) 110 (D) 2000 (E) 100
2. L'expression $\frac{9}{10} + \frac{8}{100}$ est égale à :
(A) 1,098 (B) 0,98 (C) 0,098 (D) 0,0908 (E) 9,8
3. L'entier le plus près de la valeur de $7 \times \frac{3}{4}$ est :
(A) 21 (B) 9 (C) 6 (D) 5 (E) 1
4. L'expression $5^2 - 4^2 + 3^2$ est égale à :
(A) 20 (B) 18 (C) 21 (D) 10 (E) 16
5. Lorsqu'on divise un nombre par 7, le quotient est 4 et le reste est 6. Quel est le nombre?
(A) 17 (B) 168 (C) 34 (D) 31 (E) 46
6. Dans l'addition illustrée, on peut placer un chiffre dans chacune des deux cases. Il peut s'agir de deux chiffres différents ou identiques. Quelle est la somme de ces deux chiffres?
(A) 9 (B) 11 (C) 13
(D) 3 (E) 7

$$\begin{array}{r} 863 \\ \square 91 \\ 7\square 8 \\ \hline 2182 \end{array}$$

7. Le graphique représente le sommaire des points comptés par l'équipe des Gaulois dans leur dernière partie de basket-ball intra-muros. Le nombre total de points comptés par l'équipe est égal à :
(A) 54 (B) 8 (C) 12
(D) 58 (E) 46



8. Si $\frac{1}{2}$ du nombre représenté par x est 32, quelle est la valeur de $2x$?
(A) 128 (B) 64 (C) 32 (D) 256 (E) 16
9. Dans le diagramme, les 12 petits rectangles ont tous les mêmes dimensions. Vous devez noircir quelques-uns des rectangles au complet jusqu'à ce que $\frac{2}{3}$ de $\frac{3}{4}$ du diagramme soit noirci.
Le nombre de rectangles qu'il faut noircir est :
(A) 9 (B) 3 (C) 4
(D) 6 (E) 8

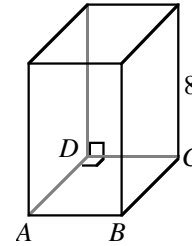


10. La somme de trois entiers consécutifs est égale à 90. Quel est le plus grand de ces entiers?
(A) 28 (B) 29 (C) 31 (D) 32 (E) 21

7^e année (Sec. I)

Partie B (6 points par question)

11. Le diagramme illustre un prisme droit dont la base $ABCD$ est carrée. Si le prisme a une hauteur de 8 unités et un volume de 288 unités cubes, quelle est la longueur d'un côté de la base?
 (A) 6 (B) 8 (C) 36
 (D) 10 (E) 12



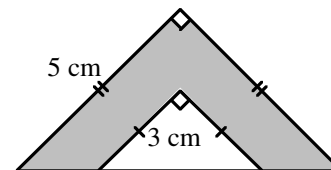
12. Une recette exige 25 mL de beurre et 125 mL de sucre. Si on utilise 1000 mL de sucre, combien de beurre faut-il utiliser?
 (A) 100 mL (B) 500 mL (C) 200 mL (D) 3 litres (E) 400 mL
13. Carl a vu son salaire réduit de 10 %. Plus tard, lors d'une promotion, son salaire a augmenté de 10 %. Au départ, son salaire était de 20 000 \$. Quel est son salaire actuel?
 (A) 16 200 \$ (B) 19 800 \$ (C) 20 000 \$ (D) 20 500 \$ (E) 24 000 \$
14. Un rectangle a une aire de 12 mètres carrés. Les longueurs de ses côtés, en mètres, sont des nombres entiers. Le plus grand périmètre possible, en mètres, est égal à :
 (A) 14 (B) 16 (C) 12 (D) 24 (E) 26

15. Dans ce carré magique, les nombres dans chaque ligne, chaque colonne et chaque diagonale ont une somme de 12. Quelle est la somme des nombres dans les quatre coins?
 (A) 14 (B) 15 (C) 16
 (D) 17 (E) 12

		4
	4	
	3	

16. Paul, Quan, Rachel, Sylvie et Tony sont assis autour d'une table. Quan est assis entre Paul et Sylvie. Tony n'est pas à côté de Sylvie. Qui sont assis aux côtés de Tony?
 (A) Paul et Rachel (B) Quan et Rachel (C) Paul et Quan
 (D) Sylvie et Quan (E) Impossible de conclure
17. Le carré $ABCD$ est formé de deux rectangles identiques et de deux carrés dont les aires égalent 4 cm^2 et 16 cm^2 . Quelle est l'aire du carré $ABCD$, en centimètres carrés?
 (A) 64 (B) 49 (C) 25 (D) 36 (E) 20
18. Le mois d'avril 2000 compte cinq dimanches. Trois de ces dimanches tombent des jours du mois qui sont des nombres pairs. Le huitième jour de ce mois est un :
 (A) samedi (B) dimanche (C) lundi (D) mardi (E) vendredi

19. Le diagramme est formé de deux triangles rectangles isocèles dont les longueurs de certains côtés sont indiquées. Quelle est l'aire de la partie ombrée?
 (A) $4,5 \text{ cm}^2$ (B) 8 cm^2 (C) $12,5 \text{ cm}^2$
 (D) 16 cm^2 (E) 17 cm^2



20. Un boucher malhonnête annonçait une viande à 3,79 \$/kg, alors qu'il la vendait 4,00 \$/kg. Il a vendu 1800 kg de cette viande avant d'être dénoncé. Il a payé une amende de 500 \$. Quel est son gain total ou sa perte totale en comparaison avec ce qu'il aurait fait s'il n'avait pas triché?
 (A) perte de 478 \$ (B) perte de 122 \$ (C) ni gain, ni perte
 (D) gain de 122 \$ (E) gain de 478 \$

7^e année (Sec. I)

Partie C (8 points par question)

21. Dans un concours de lancers de basket-ball, chaque personne doit lancer dix ballons numérotés de 1 à 10. Le nombre de points gagnés pour un lancer réussi correspond au numéro inscrit sur le ballon. Si un joueur rate exactement deux lancers, lequel des pointages suivants n'est pas possible?
 (A) 52 (B) 44 (C) 41 (D) 38 (E) 35
22. Samuel marche en ligne droite vers un poteau de 8 m au sommet duquel il y a une lampe. Lorsqu'il arrive à 12 m du poteau, son ombre a une longueur de 4 m. Quelle est la longueur de son ombre lorsqu'il est à 8 m du poteau?
 (A) $1\frac{1}{2}$ m (B) 2 m (C) $2\frac{1}{2}$ m (D) $2\frac{2}{3}$ m (E) 3 m
23. Un ensemble de carrés, placés en ordre du plus petit au plus grand, a une aire totale de 35 km². Le plus petit carré a des côtés de 500 m. La longueur des côtés des carrés suivants augmente de 500 m à chaque fois. Quel est le nombre total de carrés?
 (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9
24. Le diagramme illustre douze points inscrits sur une grille rectangulaire. Combien de carrés peut-on former en joignant quatre de ces points?
 (A) 6 (B) 7 (C) 9
 (D) 11 (E) 13
25. Le diagramme illustre une partie d'une surface carrée qui a été carrelée d'hexagones réguliers. Les hexagones sont blancs ou bleus. Chaque hexagone bleu est entouré de 6 hexagones blancs, tandis que chaque hexagone blanc est entouré de 3 hexagones bleus et 3 hexagones blancs. Si on ignore les hexagones incomplets, la meilleure approximation du rapport du nombre d'hexagones bleus au nombre d'hexagones blancs contenus dans la surface carrée est :
 (A) 1:6 (B) 2:3 (C) 3:10
 (D) 1:4 (E) 1:2

