

Test de  
rendement 2008  
rendu public

Mathématiques

9<sup>e</sup>  
année

we educate  
éduquer

This document contains released items from the 2008 Grade 9 French Mathematics Achievement Test.

Released test items, which contained approximately 25% of the total number of test items from previously secured achievement tests, were mailed to school administrators each fall from 2004 to 2006 and have been made available to teachers in only print form because of copyright limitations. **Every second year**, as of the fall of 2007, **a complete or partial test** for all achievement test subjects and grades (except grades 6 and 9 Mathematics; grades 3, 6, and 9 Français/French Language Arts; and Grade 9 Knowledge and Employability courses) will be **mailed** to school administrators in conjunction with the Assessment Highlights report for that year. The parts of those tests that are released in print form for which electronic copyright permission is received will subsequently be posted on the Alberta Education website. A test blueprint and an answer key that includes the difficulty, reporting category, test section, and item description for each test item will also be included. These materials, along with the Program of Studies and Subject Bulletin, provide information that can be used to inform instructional practice.

For further information, contact Kelly Rota, Grades 6 & 9 Mathematics Examination Manager, at [Kelly.Rota@gov.ab.ca](mailto:Kelly.Rota@gov.ab.ca); Thomas Thompson, Grades 6 & 9 Mathematics Examiner, at [Thomas.Thompson@gov.ab.ca](mailto:Thomas.Thompson@gov.ab.ca); or Jo-Anne Hug, Director, Achievement Testing, at [Jo-Anne.Hug@gov.ab.ca](mailto:Jo-Anne.Hug@gov.ab.ca) at Learner Assessment, or call (780) 427-0010. To call toll-free from outside Edmonton, dial (780) 310-0000.

The Alberta Education Internet address is [education.alberta.ca](http://education.alberta.ca).

Copyright 2009, the Crown in Right of Alberta, as represented by the Minister of Education, Alberta Education, Learner Assessment, 44 Capital Boulevard, 10044 108 Street NW, Edmonton, Alberta T5J 5E6, and its licensors. All rights reserved.

**Special permission** is granted to **Alberta educators only** to reproduce, for educational purposes and on a non-profit basis, parts of this document that do **not** contain excerpted material.

Excerpted material in this document **shall not** be reproduced without the written permission of the original publisher (see credits, where applicable).

## ***2008 Achievement Test Released Items***

The items presented in this document are from the previously secured 2008 Grade 9 French Mathematics Achievement Test. These items are released by Alberta Education for teacher and student use.

# **Grade 9 French Mathematics Achievement Test Released Items**

**2008**

**01. Item not released.**

*Utilise l'information suivante pour répondre à la question à réponse numérique 1.*

Les expressions suivantes sont des exemples de puissances.

$$(2)^{-2}$$

**1**

$$-(2)^2$$

**2**

$$(-2)^2$$

**3**

$$-(2)^{-2}$$

**4**

**Réponse numérique**

- 1.** Énumérées en ordre **croissant** de leur valeur, les expressions numérotées ci-dessus sont \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ et \_\_\_\_\_.

(Note les **quatre chiffres** de ta réponse dans la section des réponses numériques sur la feuille de réponses.)

\_\_\_\_\_

**Items 2 and 3 not released.**

- 4.** Quelle est la valeur de  $x$  dans l'équation  $(2a^{-3})(6a^x) = 12a^{15}$ ?
- A.  $-18$
  - B.  $-12$
  - C.  $12$
  - D.  $18$
- 5.** La masse estimée d'un des plus petits organismes vivants est de  $1,0 \times 10^{-16}$  g. Combien faut-il de ces organismes pour avoir une masse totale de 1 g?
- A.  $1 \times 10^{16}$
  - B.  $1 \times 10^{15}$
  - C.  $1 \times 10^{-15}$
  - D.  $1 \times 10^{-16}$

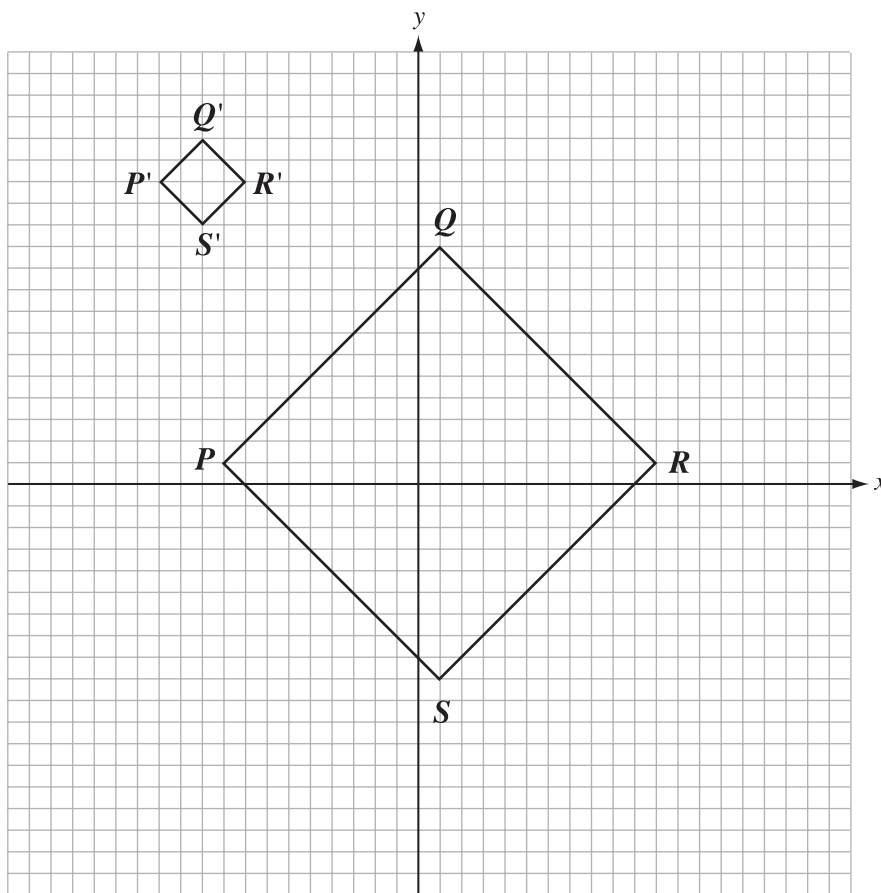
Utilise l'information suivante pour répondre à la question 6.

Le périmètre d'un triangle est  $24x - 6$ . Les longueurs de deux des côtés du triangle sont représentées par les expressions  $5x - 7$  et  $2x + 5$ .

6. Laquelle des expressions suivantes représente la longueur du troisième côté du triangle?
- A.  $17x + 8$
  - B.  $17x - 8$
  - C.  $17x + 4$
  - D.  $17x - 4$
- 
7. Ross fait un sondage pour déterminer si on devrait construire un parc de planche à roulettes. La **meilleure** façon de minimiser le biais dans son sondage est de faire passer le sondage aux gens
- A. à un seul endroit
  - B. qui ont une planche à roulettes
  - C. de différents âges
  - D. à la même heure du jour

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 8.

Le carré PQRS a subi une homothétie, ce qui a formé le carré P'Q'R'S', comme le montre le plan cartésien suivant.



8. Quel est le rapport d'homothétie montré ci-dessus?

- A.  $\frac{1}{6}$
- B.  $\frac{1}{5}$
- C. 5
- D. 6

9. Item not released.

**Numerical Response**

2. Item not released.

10. Sur une calculatrice, laquelle des séquences de touches suivantes permettrait de trouver la solution de  $\frac{33 + 9}{6 \times (5 - 2)}$  ?

A. 33 + 9 ÷ 6 × 5 - 2 =

B. ( 33 + 9 ) ÷ 6 × ( 5 - 2 ) =

C. 33 + 9 ÷ ( 6 × ( 5 - 2 ) ) =

D. ( ( 33 + 9 ) ÷ ( 6 × ( 5 - 2 ) ) ) =

11. Item not released.

*Utilise l'information suivante pour répondre à la question 12.*

Cailey gagne 15 \$ de l'heure et a des dépenses mensuelles de 1 150 \$.

12. Laquelle des inégalités suivantes peut-on utiliser pour déterminer le nombre d'heures,  $t$ , que Cailey doit travailler au cours d'un mois pour épargner au moins 200 \$?

A.  $15t + 1\,150 \geq 200$

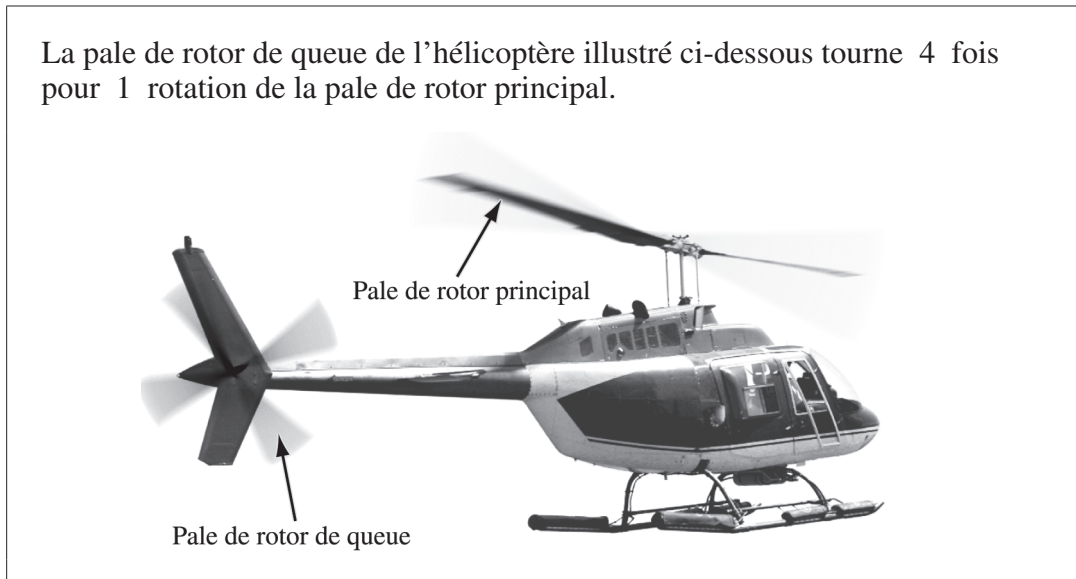
B.  $15t + 1\,150 \leq 200$

C.  $15t - 1\,150 \geq 200$

D.  $15t - 1\,150 \leq 200$

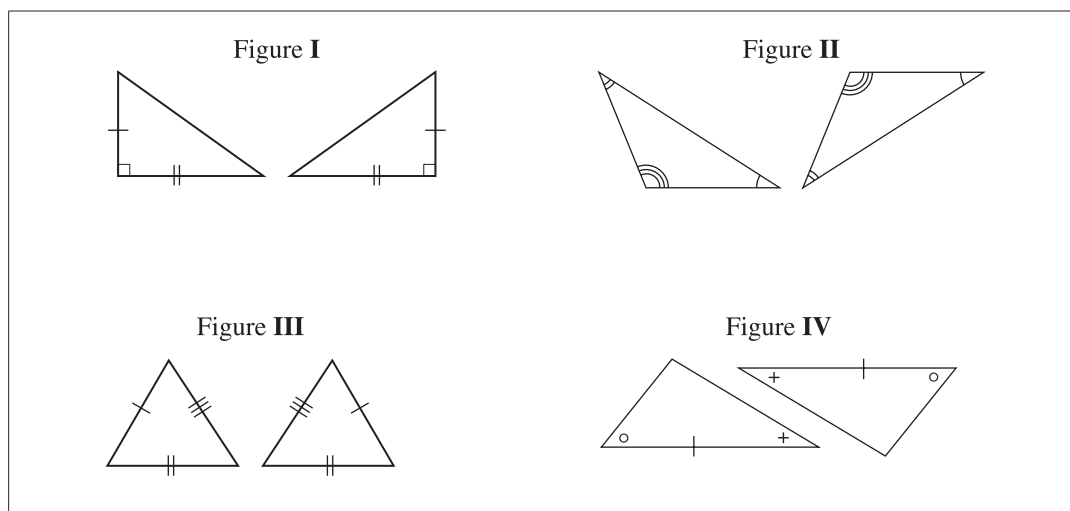
Utilise l'information suivante pour répondre à la question 13.

La pale de rotor de queue de l'hélicoptère illustré ci-dessous tourne 4 fois pour 1 rotation de la pale de rotor principal.



13. Combien de fois la pale de rotor principal de l'hélicoptère va-t-elle tourner si la pale de rotor de queue tourne 600 000 000 de fois?
- A.  $1,5 \times 10^8$
  - B.  $1,5 \times 10^9$
  - C.  $2,4 \times 10^8$
  - D.  $2,4 \times 10^9$

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 14.



14. Quelle figure **ne** prouve **pas** le concept de congruence?

- A. I
- B. II
- C. III
- D. IV

\_\_\_\_\_

15. Francis a un nombre égal de pièces de monnaie de 5 ¢, de 10 ¢ et de 25 ¢. S'il a 4,40 \$ en pièces de monnaie, combien de pièces de 5 ¢ a-t-il au total?

- A. 33
- B. 30
- C. 11
- D. 10

**Items 16 to 18 not released.**

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 19.

Un élève a terminé les quatre étapes suivantes pour résoudre l'équation  $\frac{x}{40} + \frac{x}{60} = 1$ . Cependant, cet élève a fait une erreur dans l'une des étapes.

**Étape 1**  $120\left(\frac{x}{40} + \frac{x}{60}\right) = 1$

**Étape 2**  $\frac{120x}{40} + \frac{120x}{60} = 1$

**Étape 3**  $3x + 2x = 1$

**Étape 4**  $5x = 1$

**Solution**  $x = \frac{1}{5}$

19. À quelle étape l'élève a-t-il fait une erreur?

- A. À l'étape 1
- B. À l'étape 2
- C. À l'étape 3
- D. À l'étape 4

20. Quelle est la valeur de l'expression  $2x^2 - 3x + 2x - 3$  si  $x = 8$ ?

- A. 53
- B. 85
- C. 101
- D. 117

21. Si on simplifie l'expression  $-3x + 5 + x - 8 + 5x - 7$ , dans laquelle des rangées suivantes identifie-t-on le coefficient et la constante?

Rangée	Coefficient	Constante
A.	3	10
B.	3	-10
C.	-3	10
D.	-3	-10

### Réponse numérique






3. Cailey s'entraîne pour une course. Chaque jour, elle court 2 km de plus que le jour précédent. Si, au total, Cailey court 21 km en 3 jours, combien de kilomètres a-t-elle couru le premier jour?

Réponse : \_\_\_\_\_ kilomètres.

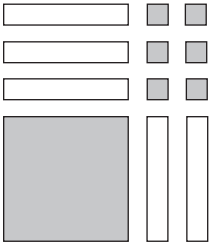
(Note ta réponse dans la section des réponses numériques sur la feuille de réponses.)

Utilise la légende et le modèle de tuiles algébriques ci-dessous pour répondre à la question 22.

LÉGENDE :

 Ombré est positif	 = 1	 = $x$	 = $x^2$
 Non ombré est négatif			

MODÈLE :



22. Une factorisation du trinôme représenté par le modèle de tuiles algébriques ci-dessus est
- A.  $(x - 2)(x - 3)$
  - B.  $(x + 3)(x + 2)$
  - C.  $(x + 6)(x - 1)$
  - D.  $(x - 1)(x - 6)$
- 

23. Item not released.

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 24.

Deux amis ont passé  $3\frac{1}{2}$  heures au total à un centre commercial, comme on l'indique ci-dessous.

Aire de restauration*	25 % du temps
Cinéma	43 % du temps
Magasins	29 % du temps
Autres	3 % du temps

24. Combien de temps les deux amis ont-ils passé dans l'aire de restauration?

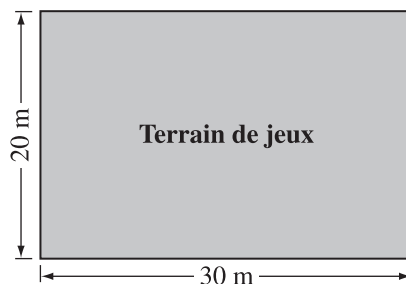
- A. 11,4 min
  - B. 28,5 min
  - C. 52,5 min
  - D. 81,3 min
- 

**Items 25 and 26 not released.**

\*Aire de restauration : endroit où se trouvent les restaurants dans un centre commercial

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 27.

Un terrain de jeux est en forme de rectangle et a les dimensions indiquées dans le diagramme suivant.



27. De combien de mètres doit-on augmenter chacune des deux dimensions du terrain de jeux si on veut doubler l'aire du terrain de jeux?
- A. 10 m
  - B. 20 m
  - C. 50 m
  - D. 100 m
- 

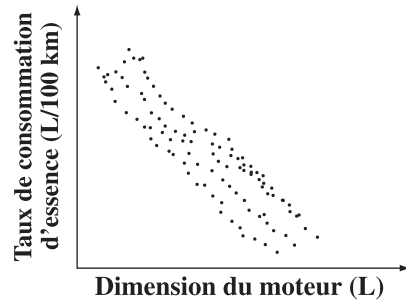
### Numerical Response

4. Item not released.

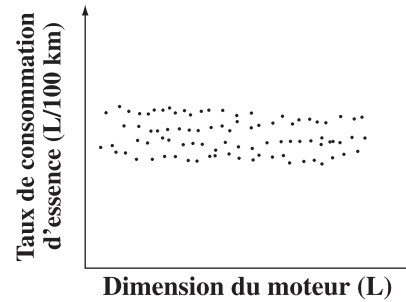
Items 28 and 29 not released.

30. Lequel des diagrammes de dispersion suivants montre **le plus clairement** qu'à une vitesse constante, les automobiles qui ont un moteur plus petit consomment probablement moins d'essence?

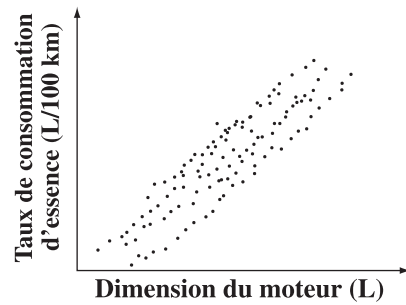
A.



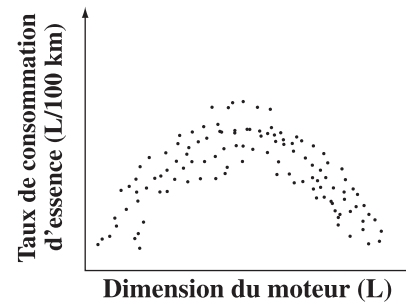
B.



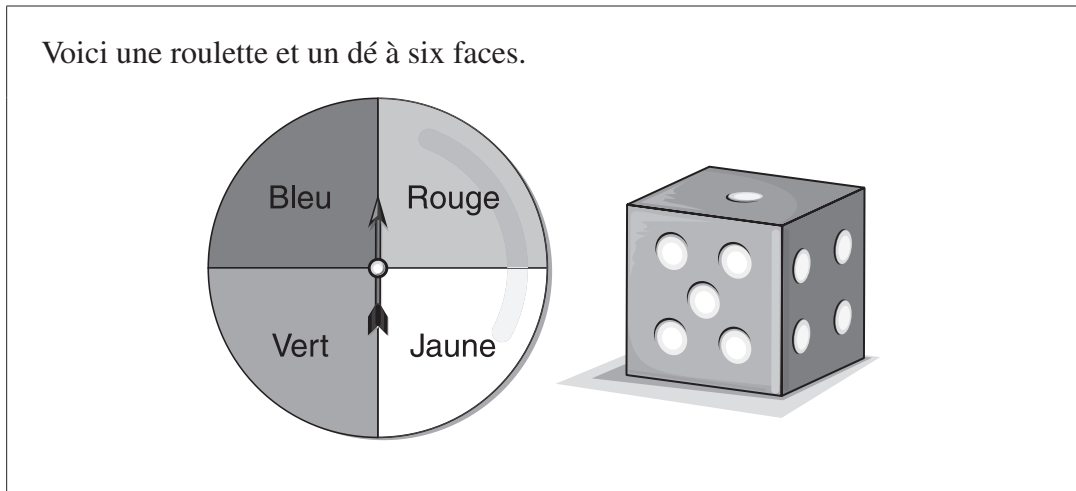
C.



D.



Utilise l'information suivante pour répondre à la question 31.



31. Quelle est la probabilité que lorsqu'on fait tourner la roulette, l'aiguille s'arrête sur le rouge et qu'ensuite, lorsqu'on lance le dé, on obtient un 1 ou un 2?

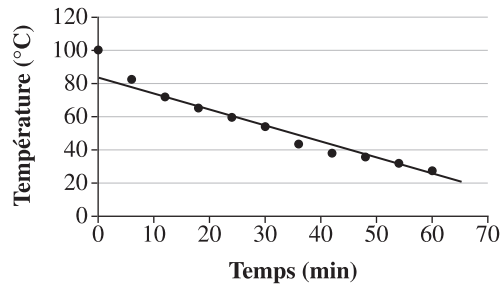
- A.  $\frac{1}{24}$
- B.  $\frac{1}{12}$
- C.  $\frac{1}{8}$
- D.  $\frac{1}{6}$

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 32.

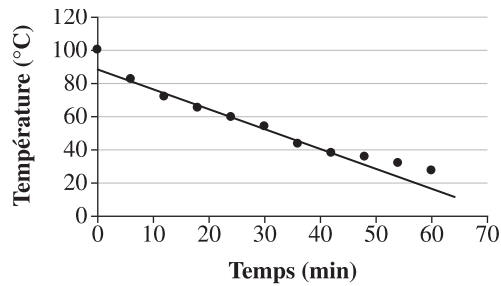
On a observé la température d'une solution pendant une période de 60 minutes.  
On a représenté les résultats obtenus sur un diagramme de dispersion.

32. Lequel des diagrammes de dispersion suivants montre la droite la mieux ajustée pour les températures de la solution pendant la période de 60 minutes?

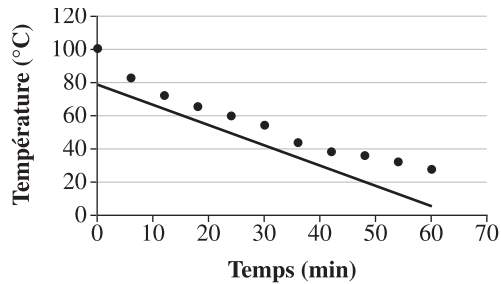
A.



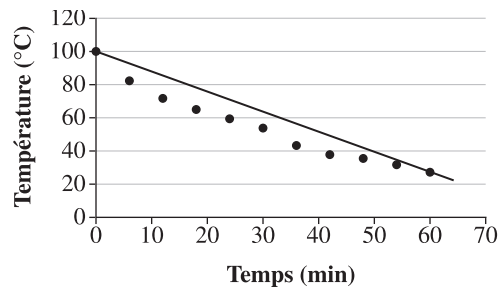
B.



C.

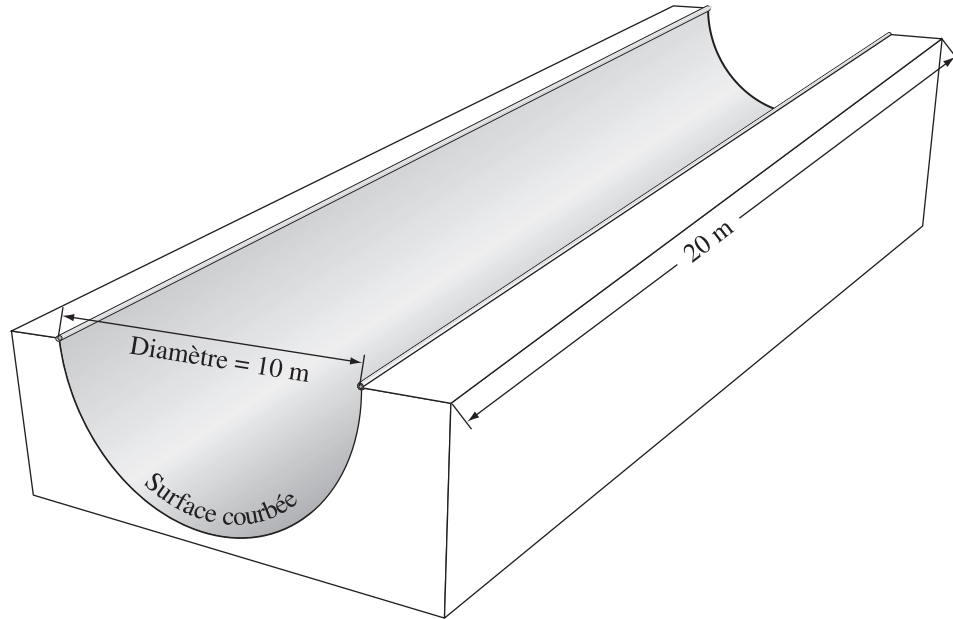


D.



Utilise l'information suivante pour répondre à la question 33.

L'illustration ci-dessous montre une « demi-lune » comme celles qu'on utilise quand on fait de la planche à roulettes.



$$\text{Circonférence d'un cercle} = \pi d$$

33. Au mètre près, quelle est l'aire de la surface courbée de la demi-lune?

- A.  $157 \text{ m}^2$
- B.  $200 \text{ m}^2$
- C.  $314 \text{ m}^2$
- D.  $628 \text{ m}^2$

Utilise l'expression suivante pour répondre à la question 34.







$$\frac{(2^3 \times 2^4)^2}{(2^2 \times 4^3)}$$

34. Laquelle des puissances suivantes est équivalente à l'expression ci-dessus?

- A.  $2^6$
- B.  $2^9$
- C.  $4^{16}$
- D.  $4^{18}$

Utilise l'information suivante pour répondre à la question à réponse numérique 5.

Une élève fait une expérience en lançant un gobelet\* de papier dans l'air et en observant comment il atterrit. Les résultats de l'expérience sont illustrés dans le tableau de pointage suivant.

Résultat possible	Nombre de résultats
Le gobelet atterrit sur un de ses côtés. 	
Le gobelet atterrit en position verticale. 	
Le gobelet atterrit en position renversée. 	

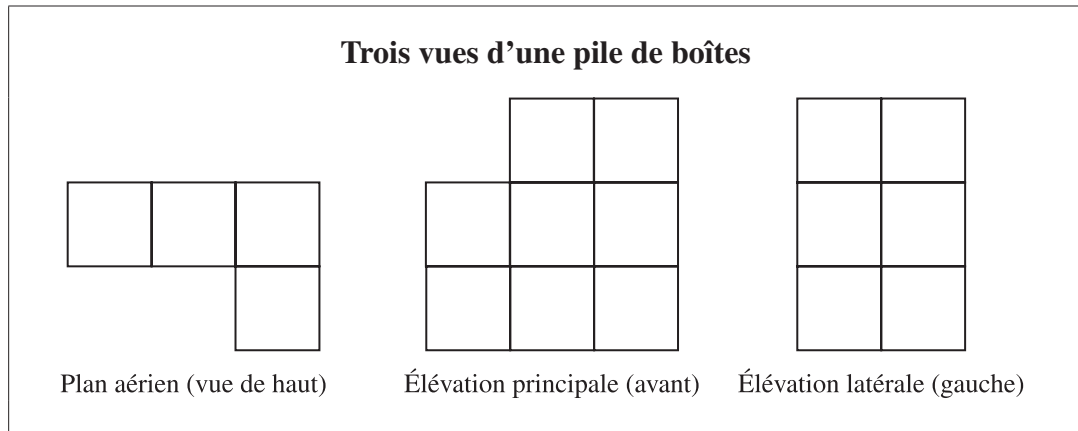
### Réponse numérique

5. Selon le tableau de pointage ci-dessus, la probabilité que le gobelet **n'atterrisse pas** sur un de ses côtés, exprimée en pourcentage, est de \_\_\_\_\_ %.

(Note ta réponse dans la section des réponses numériques sur la feuille de réponses.)

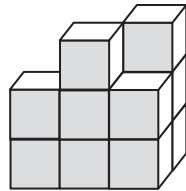
\*gobelet : verre en papier contenant du liquide

Utilise le diagramme suivant pour répondre à la question 35.



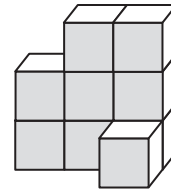
35. Laquelle des piles de boîtes suivantes représente les trois vues montrées ci-dessus?

A.



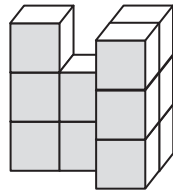
Élévation principale (avant)

B.



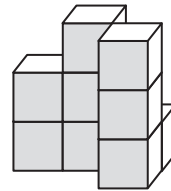
Élévation principale (avant)

C.



Élévation principale (avant)

D.



Élévation principale (avant)

36. Si  $x = 90$ , laquelle des expressions suivantes est un nombre rationnel?

A.  $\frac{1}{x}$

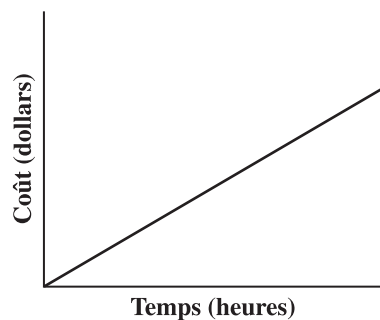
B.  $\sqrt{x}$

C.  $\pi x$

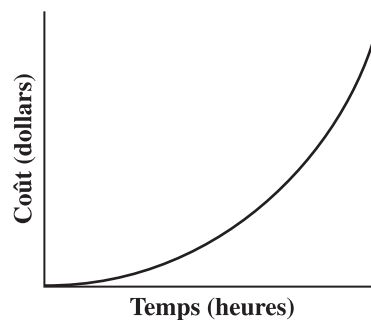
D.  $\tan x^\circ$

37. Les employés d'une compagnie de déménagement demandent 46,00 \$/h. Lequel des graphiques ci-dessous représente la relation entre le nombre d'heures travaillées par les employés et le coût total d'un déménagement?

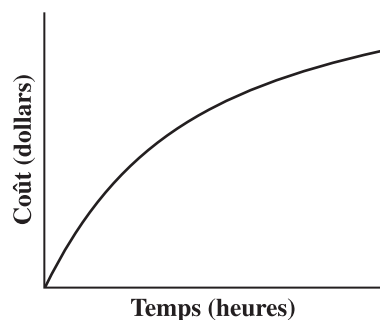
A.



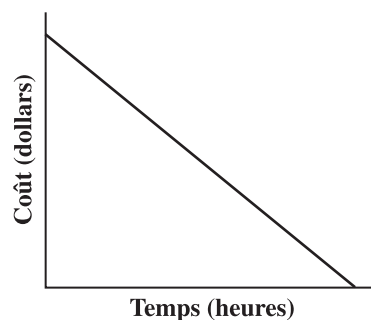
B.



C.



D.



**Items 38 to 42 not released.**

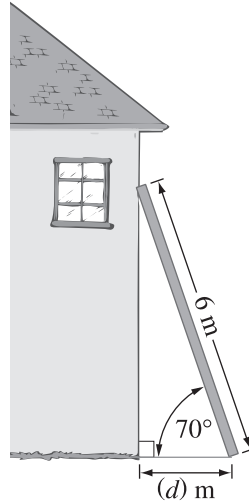
### Réponse numérique

6. Sidney veut construire une patinoire rectangulaire derrière chez elle. Elle veut que la patinoire ait la **plus grande** aire possible à l'intérieur d'un périmètre de 36 m : elle doit donc s'assurer qu'un des côtés de la patinoire mesure \_\_\_\_\_ m de long.

(Note ta réponse dans la section des réponses numériques sur la feuille de réponses.)

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 43.

Une échelle de 6 m est appuyée contre un mur vertical d'une maison et forme un angle de  $70^\circ$ , comme le montre le diagramme suivant.



43. Lequel des rapports trigonométriques suivants peut-on utiliser pour calculer la distance,  $d$ , entre la maison et la base de l'échelle?

A.  $\cos 70^\circ = \frac{d}{6}$

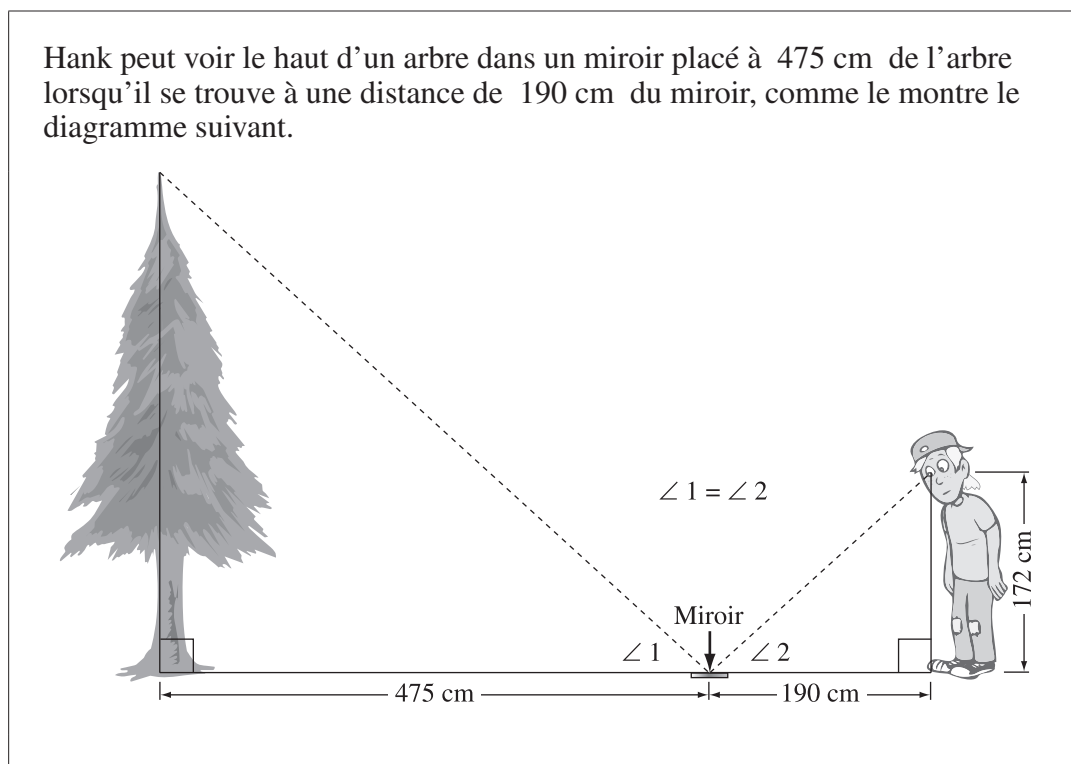
B.  $\cos 70^\circ = \frac{6}{d}$

C.  $\sin 70^\circ = \frac{d}{6}$

D.  $\sin 70^\circ = \frac{6}{d}$

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 44.

Hank peut voir le haut d'un arbre dans un miroir placé à 475 cm de l'arbre lorsqu'il se trouve à une distance de 190 cm du miroir, comme le montre le diagramme suivant.



44. Quelle est la hauteur de l'arbre montré ci-dessus?

- A. 256 cm
- B. 362 cm
- C. 430 cm
- D. 525 cm

## *2008 Test Blueprint and Item Descriptions*

The following table provides information on 30\* of the test items that appeared on the 2008 Grade 9 French Mathematics Achievement Test.

<b>Test Sections (Curricular Content Areas)</b>	<b>Reporting Category</b>		<b>Number of items and Percentage of Released Test</b>
	<b>Knowledge</b>	<b>Skills</b>	
	Recall facts, concepts, procedures, and terminology	Apply facts, concepts, procedures, terminology, and relationships to solve problems in a variety of situations	
<b>Number</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Number Concepts</li> <li>• Number Operations</li> </ul>	5, 36	4, 10, 13, 24, 34, NR1	<b>8 (16%)</b>
<b>Patterns and Relations</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Patterns</li> <li>• Variables and Equations</li> <li>• Relations and Functions</li> </ul>	21	6, 12, 15, 19, 20, 22, NR3	<b>8 (16%)</b>
<b>Shape and Space</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Measurement</li> <li>• 3-D Objects and 2-D Shapes</li> <li>• Transformations</li> </ul>	35, 43, 44	8, 14, 27, 33, NR6	<b>8 (16%)</b>
<b>Statistics and Probability</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Data Analysis</li> <li>• Chance and Uncertainty</li> </ul>	7, 37	30, 31, 32, NR5	<b>6 (12%)</b>
<b>Number of items and Percentage of Released Test</b>	<b>8 (16%)</b>	<b>22 (44%)</b>	<b>30 (60%)</b>

\*Please Note: Twenty items have not been released from the 2008 test.

The following table provides additional information about the 30 items.

Item	Key	Difficulty (%)	Reporting Category	Strand	Item Description
4	D	80.5	S	N	Apply the exponent laws to solve an equation with integral exponents
5	A	78.8	K	N	Perform an operation with or without a calculator involving scientific notation and exponent laws
6	D	73.4	S	PR	Determine the binomial expression that represents the sum of three first-degree, single-variable binomial expressions
7	C	75.4	K	SP	Determine the data collection method that best minimizes bias for a given survey
8	B	67.8	S	SS	Determine the scale factor of a dilatation that is displayed on a grid
10	D	65.7	S	N	Determine the proper calculator keystroke sequence to solve an expression
12	C	53.3	S	PR	Identify the first-degree, single-variable inequality that represents information in a word problem
13	A	73.0	S	N	Solve a problem involving rational numbers expressed in scientific notation
14	B	67.4	S	SS	Use the properties of congruent triangles to determine which set triangles are congruent
15	C	88.3	S	PR	Solve a word problem involving coins that leads to a first-degree, single-variable equation

Item	Key	Difficulty (%)	Reporting Category	Strand	Item Description
19	A	55.3	S	PR	Identify the step in which an error was made in solving a first-degree, single-variable equation
20	D	89.1	S	PR	Evaluate a single-variable polynomial expression, given the value of the variable
21	B	76.9	K	PR	Evaluate a first-degree, single-variable expression and identify the resulting coefficient and constant
22	A	75.9	S	PR	Determine the factorization of a trinomial expression that is represented by an algebra tile model
24	C	79.9	S	N	Express the solution to a problem in decimal form that involves operations with mixed fractions and percentage
27	A	77.6	S	SS	Determine the dimensions of a rectangle that has double the area of another rectangle
30	C	64.1	S	SP	Interpret a set of scatter plots to determine which one represents a given relationship
31	B	65.4	S	SP	Determine the probability of two independent events
32	A	65.1	S	SP	Identify the line of best fit for a given scatter plot
33	C	60.3	S	SS	Calculate the surface area of a half cylinder given its diameter and height
34	A	55.6	S	N	Use the exponent laws to simplify an expression with integral bases and whole number exponents

Item	Key	Difficulty (%)	Reporting Category	Strand	Item Description
35	D	77.5	K	SS	Identify a 3-D object given its plan and elevation views
36	A	60.1	K	N	Identify the single-variable, monomial expression that represents a rational number, given the value of the variable
37	A	77.4	K	SP	Interpret a graph to determine the relationship between two variables
43	A	76.1	K	SS	Identify the trigonometric ratio that represents a dimension in a right angled triangle
44	C	78.1	K	SS	Use the properties of similar triangles to determine the length of an unknown side
NR1	2413	55.5	S	N	Apply the exponent laws for powers with integral exponents to determine the values of four expressions
NR3	5	60.6	S	PR	Create a single-variable equation that models a situation involving a pattern and solve the equation to determine the first value of the pattern
NR5	20	68.8	S	SP	Determine the probability of a single event, based on experimental results, expressed as a percentage
NR6	9	43.1	S	SS	Given the perimeter of a rectangle, determine the side length of the rectangle that would produce the greatest area