

**Pratique d'évaluation de la**  
**Compétence 2 Juin 2013**

Questionnaire

Nom : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

Groupe : \_\_\_\_\_



ÉCOLE SECONDAIRE  
Jean•de•Brébeuf

## Section A :

Cette section comprend les questions 1 à 5. Les questions sont à choix multiples.

### 1. Projet rafraîchissant

Le conseiller municipal chargé du « projet rafraîchissant! » veut connaître l'âge médian des personnes fréquentant le parc. Pour ce faire, il a recueilli les données suivantes.

Âge des gens qui ont fréquenté le parc le samedi de sa semaine d'ouverture :

1, 2, 2, 3, 4, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 7, 7, 9, 10, 15, 18, 21, 35, 36, 38, 47, 57, 58

Détermine l'âge médian de ce groupe de personnes.

- a) 5 ans                      b) 6,5 ans                      c) 14,3 ans                      d) 57 ans

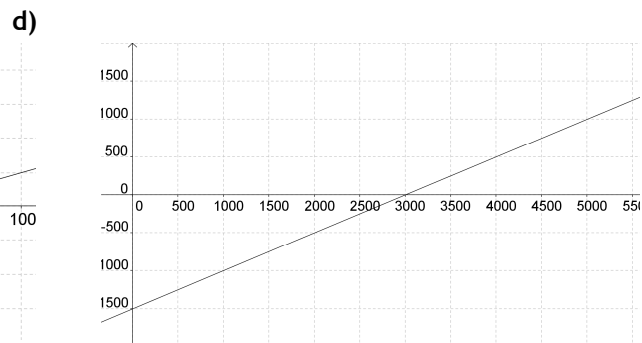
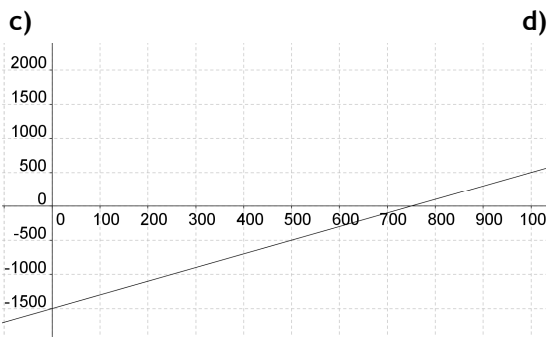
### 2. Bar laitier

Jacques démarre son propre bar laitier. Il achète tout le matériel : machine, aliments, etc. Cela lui coûte 1 500\$ avant même d'avoir ouvert son commerce. Jacques considère qu'il fait un profit de 2 \$ par client. Le nombre de clients est représenté par  $x$  et le profit par  $y$ . Lequel des choix suivants représentent bien cette situation ?

a)  $y = -2x + 1500$

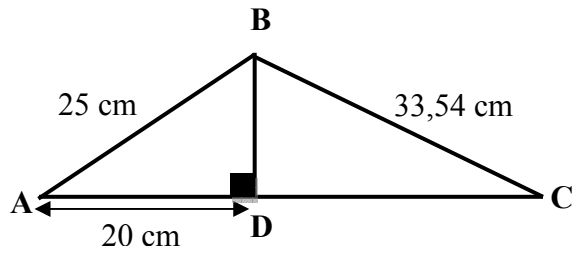
b)

$x$	100	1000	5000
$y$	-1 400	- 500	3 500



### 3. Mesure manquante

Quelle est la mesure du segment CD?

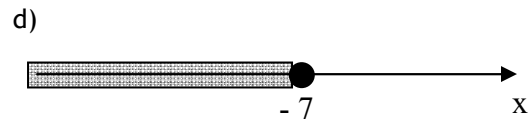
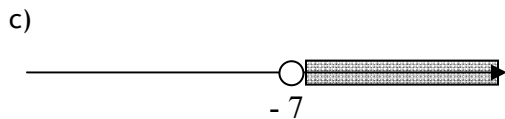


- a) 15 cm                      b) 46,37 cm                      c) 30 cm                      d) 28,54 cm

### 4. Une inéquation

Détermine l'ensemble-solution de cette inéquation  $3x - 2(4x - 6) \geq 47$ .

- a)  $-\infty, -7 [$                       b)  $[-7, \infty$



### 5. Les bouteilles Nalgene

La compagnie Nalgene désire offrir un nouveau format de bouteille qui contiendra 2 fois plus de liquide que la bouteille actuelle. Elle affirme dans sa publicité que les deux formats offerts sont semblables. Sachant que la hauteur du format actuel est de 24 cm, détermine la hauteur du **nouveau format**.

- a) 37,8 cm                      b) 42,3 cm  
c) 54 cm                      d) 60 cm



## Section B :

Cette section comprend les questions 6 à 10. Les questions sont à réponses courtes.

### 6. Facteurs communs

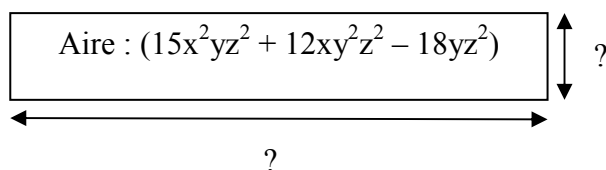
Simplifiez les expressions algébriques suivantes en laissant que des **exposants positifs**.

A)  $(2x + 3)(5x - 2)$

B)  $\frac{10x^2y^2 + 28x^3y^4}{2xy^2}$

### 7. Dimensions d'un rectangle

À l'aide de la mise en évidence simple, détermine les dimensions d'un rectangle ayant comme aire  $(15x^2yz^2 + 12xy^2z^2 - 18yz^2)$ .



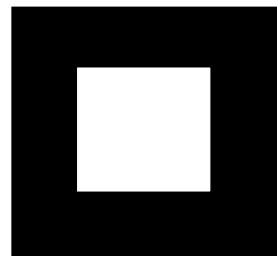
### 8. Un voyage, ça se prépare

Afin de déterminer la ville préférée des Québécois et des Québécoises, Karim questionne 150 personnes. Pour ce faire, il choisit au hasard 15% des gens parmi les tranches d'âge suivantes : 20 à 30 ans, 30 à 40 ans, 40 à 50 ans et ainsi de suite. Détermine la méthode d'échantillonnage utilisée.



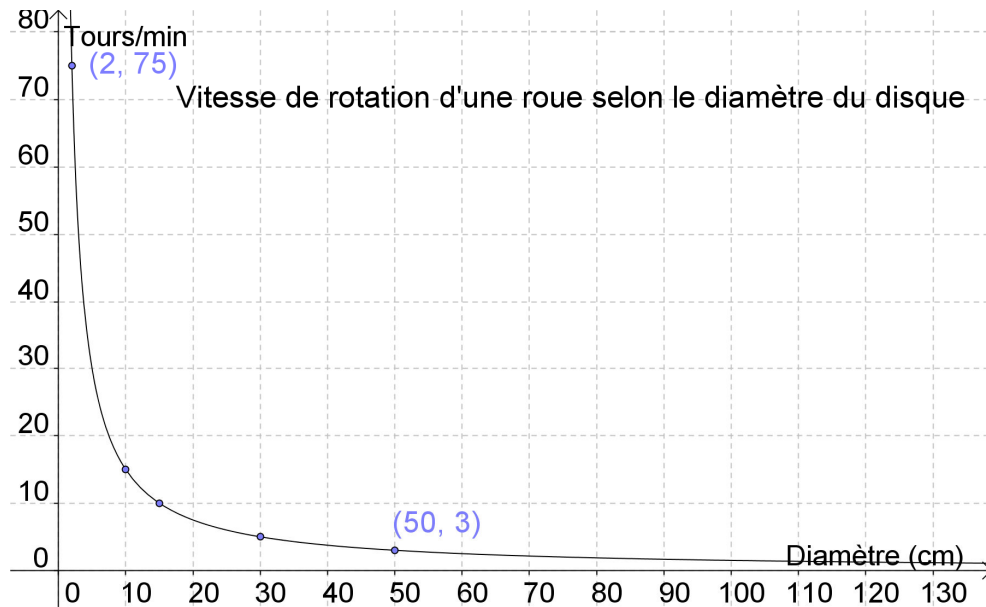
### 9. Jeu de fléchette

Le centre de la cible est occupé par un petit carré blanc dont les côtés mesurent 12 cm chacun. Ce carré blanc est entouré d'une bande noire de 4 cm de largeur. Détermine la probabilité d'atteindre avec une fléchette la partie NOIRE. Donne ta réponse sous la forme d'un pourcentage.



## 10. Les roues de la bicyclette

Lors d'une randonnée en vélo, on observe la vitesse de rotation de la roue arrière. Cette vitesse varie selon le diamètre du disque d'embrayage de la roue. Le graphique suivant représente cette situation.



- Détermine la règle de cette fonction.
- Quel est le diamètre du disque d'embrayage si la vitesse de rotation de la roue est de 12 tours par minute?

## Section C :

Cette section comprend les questions 11 à 18. Les questions nécessitent une démarche développée.

### 11. Meilleur plan

Sylvie reçoit le guide des activités estivales. Voici deux plans de laissez-passer familiaux pour le parc Aqua-eau présentés par la municipalité d'Amuseville.

#### Plan A

Nombre de visites	5	10	20
Coût selon le nombre de visites	37,50 \$	55,00 \$	90,00 \$

#### Plan B

Un forfait de saison dont le prix est le double du tarif de base du plan A, mais la moitié du prix par visite.

Sylvie a acheté son laissez-passer selon le plan B. Si elle prévoit se rendre 12 fois au parc Aqua-eau, combien devra-t-elle déboursier ?

### 12. À qui la chance !

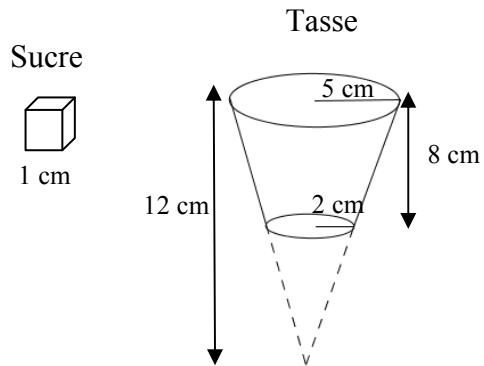
Voici un tableau qui représente la fréquentation du parc Aqua-eau lors d'une fin de semaine ensoleillée. La municipalité a décidé de faire tirer **trois laissez-passer gratuits**. Les prix sont attribués selon l'âge modal, l'âge médian et l'âge moyen. L'animateur estime que la somme des âges de ces trois gagnants est inférieure à 30 ans.

Âge	Effectif
[0, 4[	25
[4, 8[	71
[8, 12[	45
[12, 16[	20
[16, 20[	37
[20, 24[	17

Son estimation est-elle bonne ? Justifie ta réponse à l'aide de calculs.

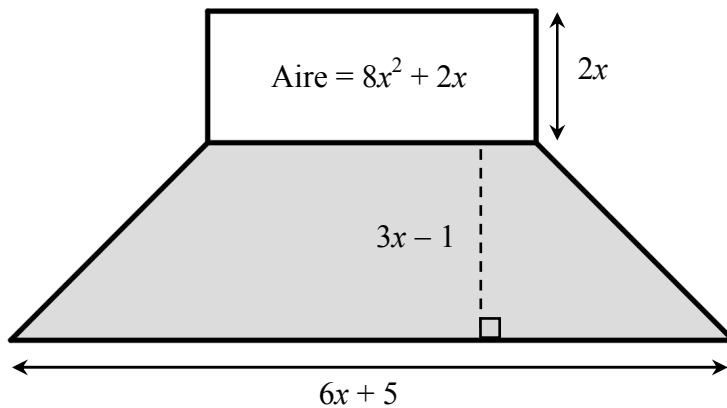
### 13. Un expresso, un sucre et une crème svp!

À chaque matin, Sylvie se prépare 265 mL de café et 15 ml de crème. Si elle ajoute un cube de sucre dans sa tasse, est-ce que la tasse va déborder ?



### 14. La rampe de planche à roulette

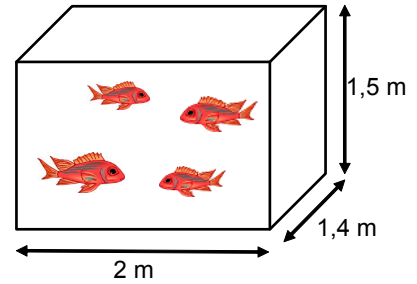
Le polygone suivant est formé d'un trapèze surmonté d'un rectangle. Des expressions algébriques sont données pour représenter l'aire du rectangle et certaines autres mesures.



Quel est le polynôme simplifié représentant l'aire du trapèze (section ombrée)?

## 15. Mystic Aquarium

Les propriétaires du « Mystic Aquarium » changent l'un des présentoirs. Ils désirent remplacer un aquarium de poissons par un autre de forme cylindrique.



Pour le moment, les poissons sont dans un aquarium en forme de prisme droit à base rectangulaire dont les dimensions sont fournies dans l'illustration ci-dessus.

Après avoir fait quelques recherches, les professionnels désirent acheter un aquarium dont la hauteur est 2 fois plus grande que le diamètre de la base. Cependant, le volume du nouvel aquarium doit être équivalent à l'aquarium actuel. Pour satisfaire ces exigences, ils devront donner les dimensions exactes au fabricant. **Afin de les aider, détermine le diamètre et la hauteur de ce nouvel aquarium.**



## 16. Campagne de financement

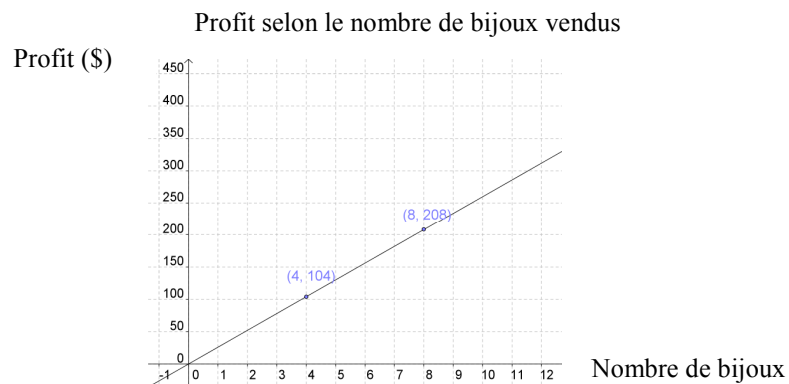
Dans une école secondaire, deux groupes d'élèves décident d'amasser des fonds pour acheter des fournitures scolaires en destination de l'Afrique.

### Groupe A :

Les élèves du groupe A fabriquent des bijoux pour les revendre. Le prix des bijoux est le même pour tous. S'ils en vendent 12, ils feront un profit de 192 \$. Par contre, ils feront un bénéfice de 1 308 \$ s'ils en vendent 43.

### Groupe B :

Les élèves du groupe B réparent des bijoux pour les revendre. Le graphique suivant montre le profit réalisé par rapport au nombre de bijoux vendus.



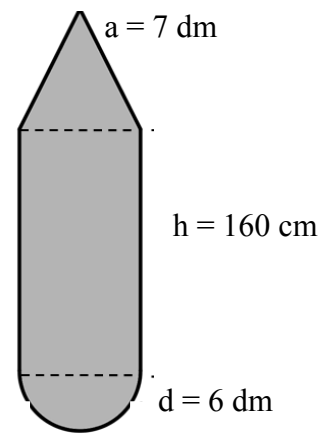
Combien de bijoux les élèves de chaque groupe devront-ils vendre pour réaliser le même profit ?



### 17. Un crayon géant

Une compagnie de crayons de couleurs désire construire un nouveau présentoir. Le présentoir sera en forme de crayon : un cylindre dont les bases sont surmontées par une demi-sphère et par un cône. Le dessin ci-dessous illustre l'objet vu du côté. On te demande d'appliquer trois couches de peinture rouge sur ce crayon.

Sachant que 100 mL de peinture couvre 5 000 cm<sup>2</sup>, combien de millilitres de peinture auras-tu besoin?



### 18. Fertilisant à gazon

David veut fertiliser le gazon de sa cour arrière avec un engrais d'une nouvelle marque écologique au coût de 0,80 \$/m<sup>2</sup>. Sa cour arrière a la forme d'un trapèze droit tel que l'illustre la figure ci-dessous. Combien devra-t-il déboursier pour la fertilisation de sa cour arrière ?

