

---

**Test basé sur les normes  
Mathématiques appliquées (40S)  
12<sup>e</sup> année**

---

**Enquête**

**Juin 2007**

## Données de catalogage avant publication — Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba

510.76                      Test basé sur les normes : mathématiques appliquées (40S), 12<sup>e</sup> année :  
enquête, juin 2007.

ISBN 978-0-7711-3779-2

1. Tests centrés sur une norme – Manitoba. 2. Mathématiques – Étude et enseignement (Secondaire) – Manitoba. 3. Mathématiques – Examens, questions, etc. I. Manitoba. Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba. Direction de l'enseignement, des programmes et de l'évaluation.

Droits d'auteur © 2007. Couronne du chef du Manitoba, représentée par le ministre de l'Éducation, de la Citoyenneté et de la Jeunesse. Éducation, Citoyenneté et Jeunesse Manitoba, Direction de l'enseignement, des programmes et de l'évaluation, Winnipeg (Manitoba) R3E 3J5

Le détenteur du droit d'auteur a autorisé la reproduction du présent document à des fins pédagogiques et non lucratives, pourvu que la source soit mentionnée.

# TEST BASÉ SUR LES NORMES MATHÉMATIQUES APPLIQUÉES (40S), 12<sup>e</sup> ANNÉE

## DESCRIPTION

Total de points possible : 18

Durée : 2 heures

	Description	Temps suggéré	Points
1 <sup>re</sup> tâche	Une question sur l'unité Design et mesure valant 10 points	60 minutes	10
2 <sup>e</sup> tâche	Une question sur l'unité Suites valant 8 points	60 minutes	8

## RESSOURCES ET DIRECTIVES POUR LE TEST

- Pendant le test, tu peux consulter ta feuille d'étude préparée individuellement de format  $8,5 \times 11$  pouces.
- Tu peux utiliser une trousse de géométrie, une calculatrice graphique et des logiciels informatiques, et avoir accès aux outils disponibles dans Internet tels qu'un calculateur de versements hypothécaires ou des applets. **L'utilisation d'Internet pour accéder à des notes de cours, trouver des définitions ou rechercher des informations conceptuelles sur le cours est interdite pendant le test.**
- Fournis des **réponses complètes** dans les espaces prévus dans le cahier de test. Tu peux imprimer des diagrammes de l'ordinateur ou de ta calculatrice s'il y a lieu. Reste assis et ton enseignante ou ton enseignant te distribuera ces feuilles imprimées. Inscris le numéro d'identification de ton cahier et le numéro de la question sur toutes les pages imprimées et agrafe-les là où ta réponse commence dans ton cahier. Indique dans l'espace sous la question que la réponse se trouve sur une feuille imprimée.
- Fournis des explications ou des justifications claires s'il y a lieu. Ceci peut être fait à l'aide de diagrammes étiquetés ou de mots, avec des opérations mathématiques qui confirment ta réponse, ou encore, en te référant à un programme de ta calculatrice ou à un logiciel.
  - Si tu utilises un programme de ta calculatrice, indique les valeurs que tu as entrées.
  - Si tu fais référence à un logiciel ou à un site Web, indique les valeurs que tu as entrées et imprime ou copie les réponses qui apparaissent à l'écran.
  - Si tu utilises un tableur, imprime une copie des réponses.
- Le nombre de points accordés à chaque question devrait guider ton emploi du temps et la quantité de détails que tu donnes dans ta réponse.
- Arrondis tes réponses finales à deux décimales près.
- À moins d'indication contraire, il n'est pas nécessaire de dessiner les diagrammes à l'échelle. Si tu dessines un diagramme à l'échelle, assure-toi d'indiquer l'échelle utilisée.
- Une réponse présentée seule sans travail sera considérée incomplète.
- Donne toujours les suppositions que tu fais.

**DESIGN ET MESURE**

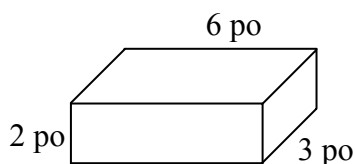
1. Jacques et Stéphanie veulent construire un barbecue rectangulaire à côté de leur terrasse.

Total :  
10 points

Le barbecue doit se conformer aux exigences suivantes :

- utiliser un maximum de 400 briques qui rentrent ensemble parfaitement sans avoir besoin de ciment ou de mortier
- mesurer de 24 à 36 pouces de haut inclusivement
- pouvoir soutenir une grille rectangulaire pour la cuisson avec une surface minimale de 450 pouces carrés

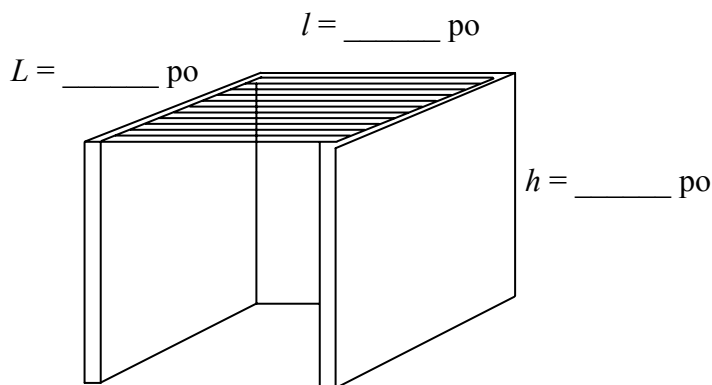
Les dimensions de chaque brique sont indiquées dans le diagramme ci-dessous :



Donne toutes les suppositions que tu fais.

- a) Le diagramme ci-dessous montre le design du barbecue. Indique les dimensions extérieures du barbecue en pouces.

(2 points)



- b) Calcule le nombre total de briques dont tu as besoin pour construire le barbecue.  
Montre ton travail.

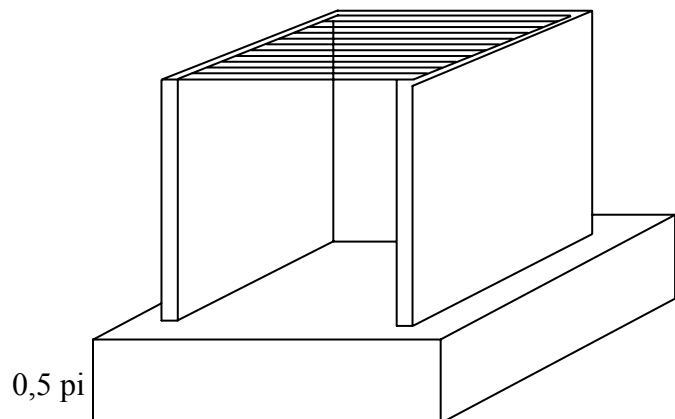
(3 points)

- c) La grille pour le barbecue coûte 50,00 \$, taxes non-comprises, et les briques coûtent 0,55 \$ chacune, taxes non-comprises. Calcule le coût total pour construire le barbecue en incluant les briques, la grille et les taxes. (TPS = 6 %, TVP = 7 %)

(2 points)

- d) Le barbecue doit être construit sur une plate-forme cimentée de 0,5 pied d'épaisseur, assez grande pour soutenir le barbecue. Le ciment est vendu en sacs et chaque sac produit 0,75 pied cube. Indique la longueur et la largeur de ta plate-forme en pieds et calcule combien de sacs complets dont tu as besoin.

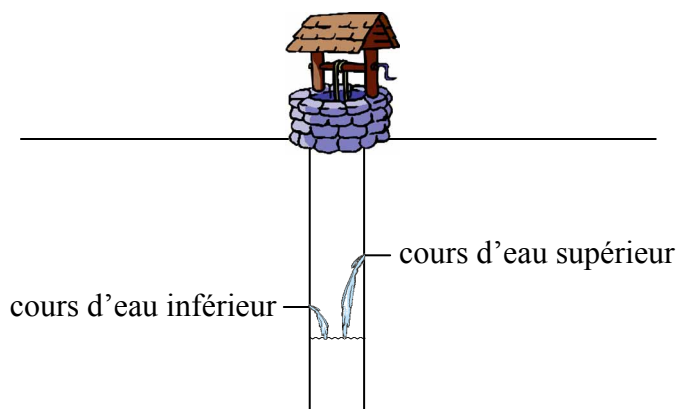
(3 points)



**SUITES**

2. La famille Jones a un puits qui est alimenté par 2 cours d'eau. Le cours d'eau inférieur remplit le puits à un taux de 2 litres la minute. Le cours d'eau supérieur remplit le puits à un taux de 0,5 litre la minute.

Total :  
8 points



- a) Si les deux cours d'eau alimentent le puits, combien d'eau sera ajoutée en une heure?  
(1 point)

- b) Le puits contient originalement 1 270 litres d'eau. Quand le volume d'eau atteint 1 720 litres, le cours d'eau inférieur cesse d'alimenter le puits en eau. Remplis le tableau ci-dessous pour montrer le volume d'eau dans le puits à la fin de chaque heure pour les 5 premières heures tandis que le puits se remplit.  
(2 points)

Temps (heures)	Volume d'eau au commencement de chaque heure (L)	Eau ajoutée par le cours d'eau inférieur (L)	Eau ajoutée par le cours d'eau supérieur (L)	Volume totale d'eau dans le puits à la fin de chaque heure (L)
				1 270
1				
2				
3				
4				
5				

- c) Nomme deux événements qui changeraient les résultats que tu as obtenus pour le volume d'eau dans le puits.

*(2 points)*

- d) Pendant une année sèche, les cours d'eau qui alimentent le puits s'assèchent. Le 1<sup>er</sup> juillet, le puits, d'une capacité de 10 000 L, est plein.

Chaque jour :

- cinq pour cent de l'eau dans le puits est absorbée dans le sol.
- la famille Jones peut limiter sa consommation d'eau, mais doit utiliser un minimum de 300 L d'eau.
- la famille Jones peut ajouter jusqu'à 1 000 L d'eau à leur puits du réservoir du village.

En utilisant les paramètres ci-dessus, crée un plan selon lequel la famille Jones maintiendra le montant d'eau dans le puits au-dessus de 5 000 L pendant tout le mois de juillet.

*(3 points)*

**FIN DU TEST**

**AUCUN POINT NE SERA ATTRIBUÉ AU TRAVAIL FAIT  
SUR CETTE PAGE.**

**AUCUN POINT NE SERA ATTRIBUÉ AU TRAVAIL FAIT  
SUR CETTE PAGE.**

**AUCUN POINT NE SERA ATTRIBUÉ AU TRAVAIL FAIT  
SUR CETTE PAGE.**