Commission scolaire de la Seigneurie-des-Mille-Îles

L'élève en tête

MAT-2101

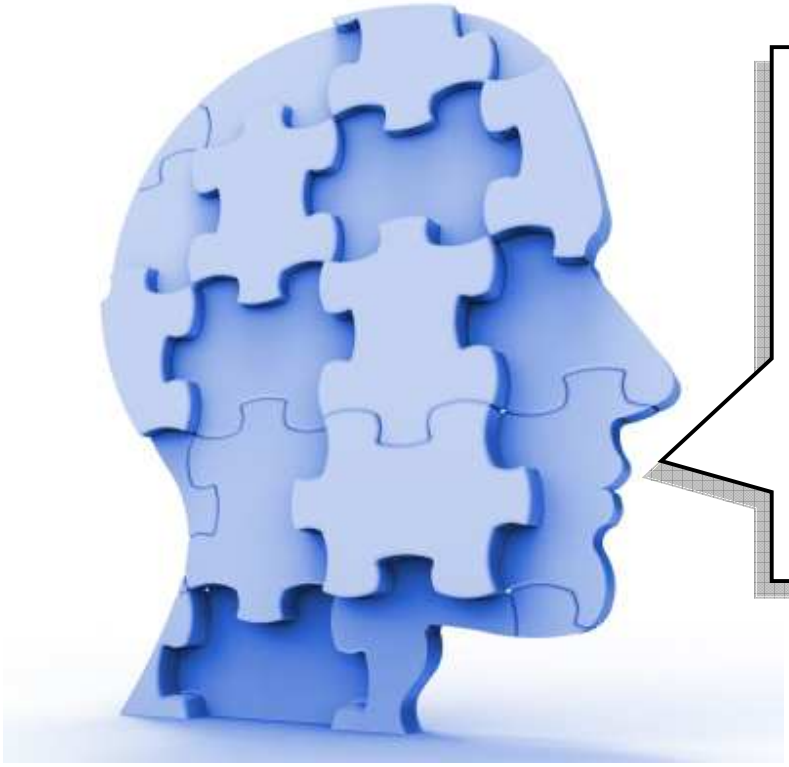
Modélisation algébrique

Exemple d'évaluation (formatif)

Le voyage

Nom de l'élève	Numéro de fiche
Nom de l'enseignant	Date de naissance
Centre	Date de passation
Commission scolaire	Résultat

Juillet 2015



Voici à quoi ressemblera ton évaluation.

Son format est semblable à celui que tu recevras à la salle d'examen. Toutefois, les questions ne sont pas les mêmes.

Tu ne seras pas noté dans cette activité. Le but est de t'assurer que tu comprends bien les attentes de ton enseignant et du programme.

Au terme de cette activité, ton enseignant fera un retour avec toi.

CONSIGNES

Temps	2 h 30
Réponse	Au besoin, utilise des feuilles supplémentaires.
Démarche attendue	Présente l'ensemble de ta démarche pour chacune des tâches. • **Inscris tous tes calculs.** • Respecte les conventions du langage mathématique.
Matériel permis	• Calculatrice • Dictionnaire
Matériel interdit	• Notes de cours • Autres documents de référence

Section A « Évaluation des connaissances »

Question 1

Si 3 paires de bas coutent 4,55 $. Combien payeras-tu pour 15 paires de bas?

Laisse des traces de ton raisonnement.

Réponses : _____

Question 2

$$\frac{103 + 2 \times 12 - (54 + 5^2)}{6} =$$

Réponses : _____

Question 3

Tu dois remplir des bouteilles d'eau pour 20 personnes.
Chaque personne recevra une bouteille d'eau du format suivant:

Combien de litres d'eau auras-tu besoin?

Laisse des traces de ton raisonnement.

Réponses
J'ai besoin de _____ litres d'eau.

Question 4

Résous l'équation suivante :

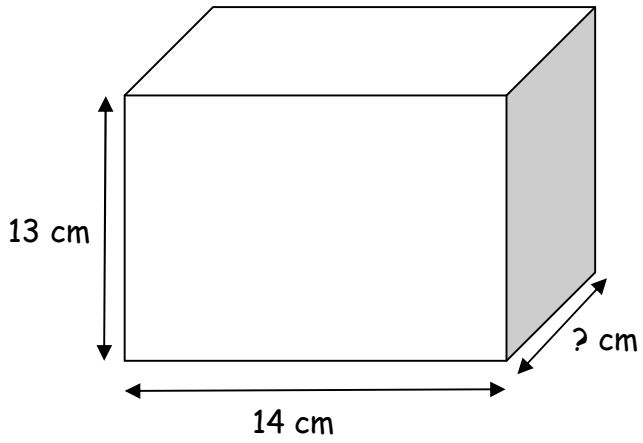
2(5x – 3) + 4 = 12x - 14

X = _____

Question 5

Détermine la largeur (L) de ce solide si son aire latérale est de 572 cm2

Laisse des traces complètes de ton raisonnement.



Largeur L : _____

Section B « Évaluation des compétences »

Mise en situation

Un voyage en Caroline du Sud

Trois amis et toi-même avez décidé de partir en Caroline du Sud pour fêter la fin de vos études. Vous avez décidé de louer un véhicule récréatif.

Tu dois :

Tâche 1. Choisir le type de véhicule récréatif.

Tâche 2. Déterminer le montant que tu dois économiser d'ici là.

Critères d'évaluation	Manifestations observables d'un niveau					
	EX	TB	B	F	TF	
Production	20	16	12	8		
Interprétation	20					
Détermination	40	32	24	16	8	
Résultat	**/80**					

Chaque tâche sera évaluée selon ces critères.

Interprétation (20%) :est-ce que tu décodes bien les symboles? Est-ce que tu tiens compte de tous les éléments importants? Est-ce que tu repères les relations entre les quantités?

Production (20%) :Est-ce que tu fais un modèle algébrique? Est-ce que tu définies tes variables?

Détermination (40%): Est-ce que tu effectues des manipulations algébriques? Est-ce que tu simplifies? Est-ce que tu fais les bonnes opérations?

Tâche 1 – Choix du moyen de transport

Tu hésites entre louer un véhicule pouvant recevoir 4 personnes et un autre pouvant recevoir 6 personnes. En effet, vous inviterez 2 autres personnes s'il est plus économique de partir à 6.

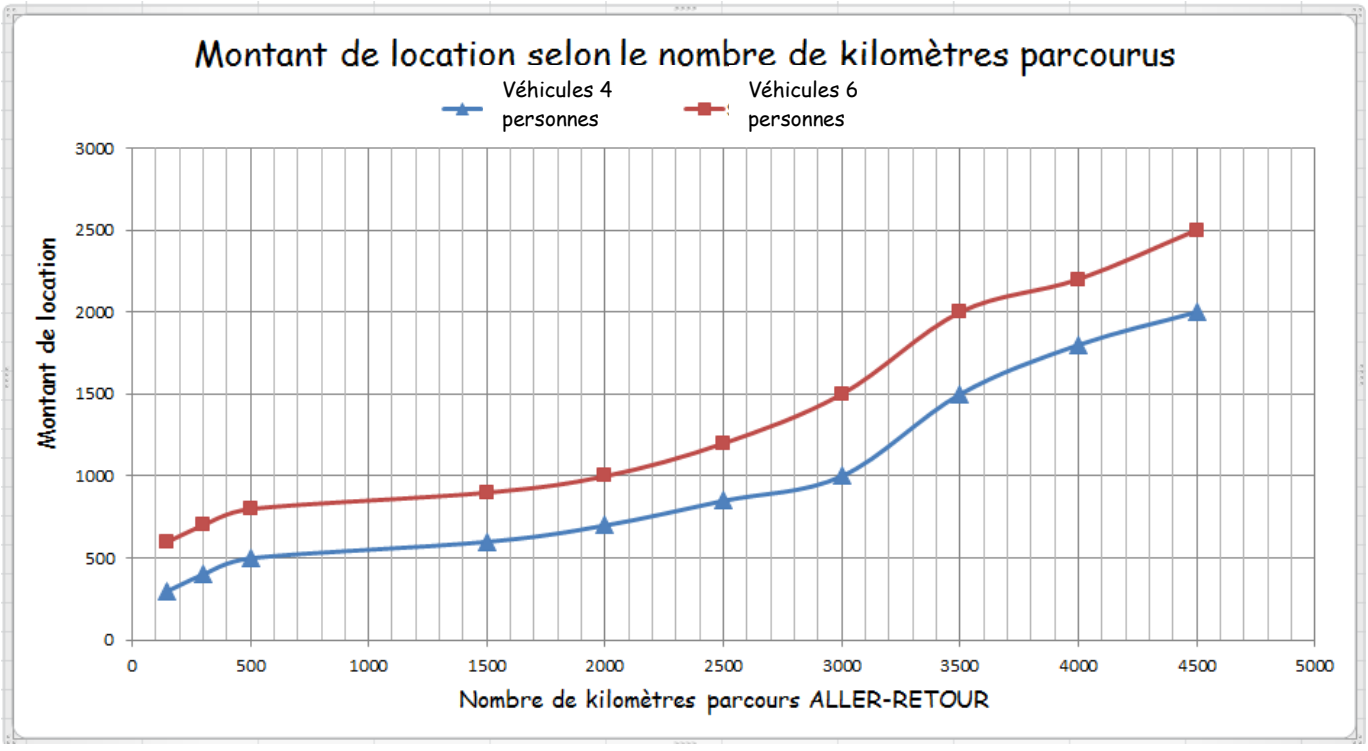
La distance entre ta ville et la Caroline du Sud est de **1750 kilomètres.**

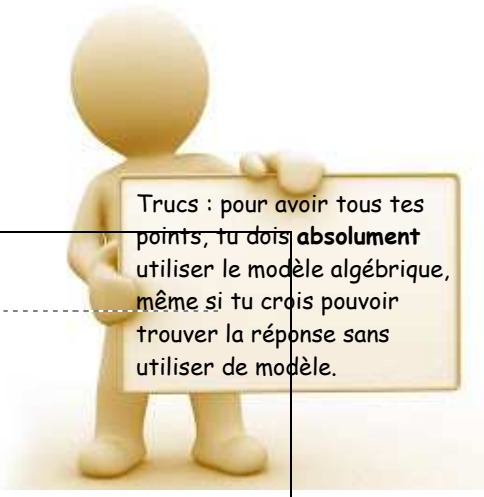
À l'aide de modèles algébriques, détermine s'il est plus économique de voyager en groupe de 4 ou 6 personnes. Prenez soin d'indiquez le montant total que chaque personne aura à débourser.

Compagnie VR – Forfait de location

Le forfait de location comprend :

- ☐ **Montant de base** par personne : 75$
- ☐ À lequel il faut ajouter un **montant de location** selon le nombre total de kilomètres parcourus (aller-retour). Voir graphique suivant :





N'oublie pas d'identifier toutes tes variables!

Réponse :

Pour notre voyage, il est plus économique d'être :

☐ 4 personnes ☐ 6 personnes

Indiquez le montant total par personnes :

Tâche 2 – Une question d'économie

Pour ton voyage d'un mois en Caroline du Sud, tu dois économiser 4000 $. Tes amis aimeraient partir dans 8 semaines.

À l'aide de modèles algébriques, détermine s'il est possible de partir dans 8 semaines.

Informations utiles

Emploi	Réparateur d'ordinateur
Salaire hebdomadaire	700 $
Bonus « Sur appel »	35 $ par nuit
Nombre de nuits sur appel (par semaine)	Entre 1 et 3, c'est toi qui choisis.
Dépenses par semaine	250 $

N'oublie pas d'identifier tes variables!

Réponse

Il est possible de partir dans 8 semaines:

☐ Oui ☐ Non

Justifie

_____

_____

_____

Conversions et formules – FEUILLE DÉTACHABLE

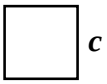
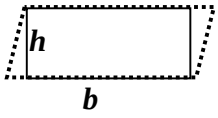
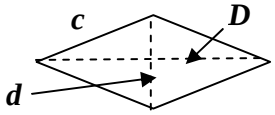
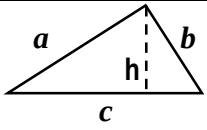
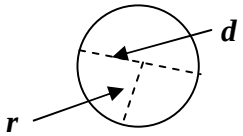
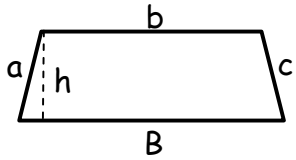
Conversions de mesures

1 cm^3 = 1 ml 1 m^3 = 1000 litres 1000 cm^3 = 1000 ml = 1 litre

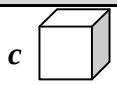
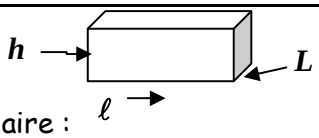
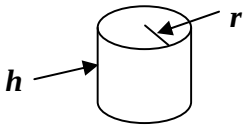
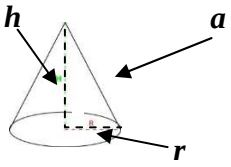
Kilomètre	Hectomètre	Décamètre	*Mètre*	Décimètre	Centimètre	Millimètre
0,001	0,01	0,1	1	10	100	1000

Kilolitre	Hectolitre	Décalitre	*Litre*	Décilitre	Centilitre	Millilitre
0,001	0,01	0,1	1	10	100	1000

Les figures planes
Formules d'aire et de périmètre

Forme	Périmètre	Aire
Carré : 	P = 4c	$A = c^2$
Rectangle et Parallélogramme 	$P_{rectangle}$ = 2 (b + h) $P_{parallé.}$ = 2(b + c)	A = bh
Losange : 	P = 4c	$A = \frac{Dd}{2}$
Triangle : 	P = a + b + c	$A = \frac{bh}{2}$
Cercle : 	C = 2 π r ou C = π d	A = π r^2 π = 3,14
Trapèze : 	P = a + b + c + B	$\frac{A = (B + b) \times h}{2}$

Les solides : formules d'aire et de volume

Forme	Aires	Volume
Cube : 	$A_{latérale} = 4c^2$ $A_{totale} = 6c^2$	$V = c^3$
Prisme rectangulaire : 	$A_{latérale} = 2Lh + 2\ell h$ $A_{totale} = 2L\ell + 2Lh + 2\ell h$	$V = L\ell h$
Cylindre : 	$A_{latérale} = 2\pi rh$ $A_{totale} = 2\pi rh + 2\pi r^2$	$V = \pi r^2 h$ $\pi = 3,14$
Cône : 	$A_{latérale} = \pi ra$ $A_{totale} = \pi ra + \pi r^2$	$V = \frac{\pi r^2 h}{3}$

Conversions entre systèmes d'unités de mesure

2,5 centimètres = 1 pouce — 12 pouces = 1 pied

30 centimètres = 1 pied — 2,2 livres = 1 kilogramme

Volume : 1 po^3 = 15,625 cm^3 — 1 pi^3 = 1728 po^3 — 1 pi^3 = 0,027 m^3

Aire : 1 pi^2 = 144 po^2 — 1 pi^2 = 0,09 m^2