Unité A : Analyse de problèmes

Demi-cours II

DEMI-COURS II

Unité A : Analyse de problèmes

Durée : 4 heures

Résultat d'apprentissage général :

Élaborer et utiliser des stratégies mathématiques afin de résoudre des problèmes dans diverses situations.

L'unité présente une gamme de problèmes intéressants qui ne sont pas axés sur l'algèbre. Ces problèmes complètent les travaux effectués dans les autres unités.

Résultat d'apprentissage spécifique

A-1 Résoudre des problèmes en recourant à diverses approches non algébriques.

ANALYSE DE PROBLÈMES

Matériel d'appui

- *Explorations 10 – Les mathématiques au quotidien*
- Se reporter aux activités additionnelles proposées à l'Annexe I.
- Se reporter aux ressources additionnelles proposées à l'Annexe II.

RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE PRESCRITS

Résultat général

Élaborer et utiliser des stratégies mathématiques afin de résoudre des problèmes dans diverses situations.

Résultats spécifiques

A-1 Résoudre des problèmes en recourant à diverses approches non algébriques.

STRATÉGIES PÉDAGOGIQUES

L'Annexe I propose un contenu intéressant en soi qui peut être utilisé comme complément des autres unités du programme. Certaines activités qu'on y trouve ont été choisies pour illustrer une grande variété d'applications mathématiques dans les domaines du travail et de la consommation, applications qui ne sont généralement pas axées sur l'algèbre. D'autres ont été choisies en raison de leur intérêt intrinsèque ou parce qu'elles forcent l'élève à trouver et à utiliser de nouvelles façons d'analyser et de penser mathématiquement. Les élèves n'ont pas tous besoin d'exécuter les mêmes activités.

Il n'est **pas** nécessaire de respecter la séquence de présentation de ces activités. L'enseignant est invité à compléter cet ensemble d'activités par du matériel provenant d'autres sources, par exemple Internet. L'Annexe II présente une liste préliminaire de ressources qui pourraient s'avérer utiles.

On recommande d'intercaler ces problèmes et ces activités tout au long du cours, soit à titre de prolongement ou d'enrichissement, ou encore pour changer le rythme du travail quotidien en classe. Certains problèmes sont directement liés à des unités en particulier, mais la plupart **peuvent** être utilisés n'importe quand. On peut prendre quelques jours, peut-être jusqu'à une semaine, pour travailler sur l'analyse des problèmes, puis insérer les exercices qui restent tout au long du cours.

Note **:** Pour certaines des activités d'apprentissage, on a recours aux unités de mesure impériales. Les choix suivants s'offrent à l'enseignant :

1. présenter aux élèves les unités de mesure impériales requises ou attendre que le Projet de géométrie soit terminé.
2. convertir les unités de mesure en unités métriques;
3. proposer une autre expérience d'apprentissage ou un autre problème.

STRATÉGIES D'ÉVALUATION

Il y a lieu d'évaluer les progrès de l'élève sur de longues périodes. Soyez à l'affût, par exemple, de l'utilisation croissante d'une variété de stratégies de résolution de problèmes et d'explications de plus en plus élaborées. Il convient, en outre, de rédiger des fiches anecdotiques sur le travail des élèves réalisé en groupes de deux ou en groupes plus nombreux. Des exemples de solutions et de raisonnement bien élaborées peuvent être intégrés au portfolio d'un élève.

Habituellement les activités de résolution de problèmes ne se prêtent pas aux tests écrits à temps fixe.

NOTES

Ressources imprimées

Mathématiques du consommateur, 10e année, Premier cours d'un demi-crédit destiné à l'enseignement à distance, Éducation et Formation professionnelle Manitoba, 2000.
—Devoir d'introduction
Modules 1-5

L'annexe II propose une liste de ressources additionnelles.

***NOTE :* Vous trouverez dans la colonne *Notes* des définitions pour certains termes qui risquent d'être inconnus par vos élèves.**

Annexe I

Renseignements pour l'enseignant : Réseaux II

Compétences requises

- reconnaissance des formes
- calcul systématique

Quand réaliser cette activité

La présente activité d'apprentissage peut être réalisée à n'importe quel moment après avoir terminé les activités de Réseau I du demi-cours I. Il est recommandé de présenter ce problème avant l'activité portant sur le voyageur de commerce.

Renseignements pour l'enseignant

Le problème est le prolongement de Réseaux I que l'on retrouve dans le demi-cours I. Les élèves sont appelés à dénombrer le nombre de sommets pairs et de sommets impairs. Après avoir rempli le tableau, les élèves déterminent s'il est possible de tracer la figure, mais sans la tracer vraiment.

1. On peut toujours traverser un réseau fermé de tous les sommets pairs sans passer deux fois par le même arc.
2. Si un réseau fermé contient exactement deux sommets impairs, on peut le traverser sans passer deux fois par le même arc en commençant par un sommet pair.
3. Si un réseau fermé contient plus de deux sommets impairs, on ne peut le traverser sans retracer un arc.

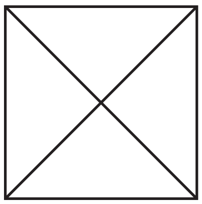
Tableau

Figure	Nombre de sommets pairs	Nombre de sommets impairs	Peut-on tracer la figure?
a	1	4	non
b	14	2	oui
c	1	4	non
d	1	6	non
e	7	2	oui
f	16	0	oui
g	4	0	oui

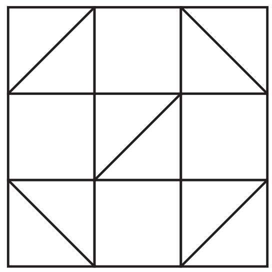
Feuille à reproduire : Réseaux II

Essaie de tracer chacune des figures ci-dessous au moyen d'une ligne continue, mais sans passer deux fois par le même arc.

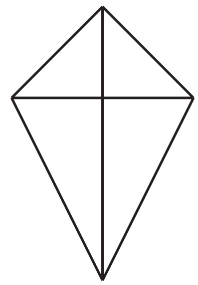
a)



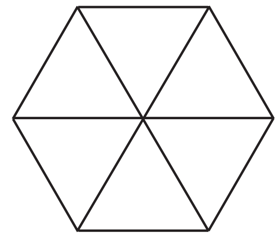
b)



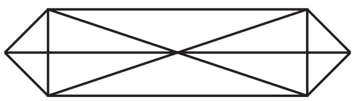
c)



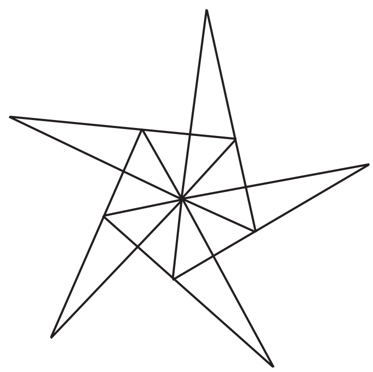
d)



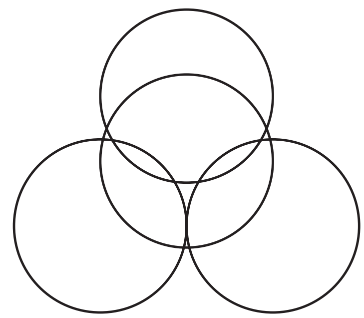
e)



f)



g)



Pour chaque figure, compte le nombre de lignes qui aboutissent à chaque point (sommet) de la figure. Compte le nombre de sommets qui sont l'aboutissement d'un nombre pair de lignes et le nombre de sommets qui sont l'aboutissement d'un nombre impair de lignes. Inscrits tes données dans le tableau donné.

Figure	**Nombre de sommets pairs**	**Nombre de sommets impairs**	**Peut-on tracer la figure?**
a			
b			
c			
d			
e			
f			
g			

1. À partir des données du tableau, est-il possible de déterminer si la figure peut être tracer, mais sans la tracer vraiment? (**Astuce** : recherche le nombre de sommets **impairs** dans chaque figure.) Justifie ta réponse.
2. Crée une figure qui ne peut être tracée sans passer deux fois par le même arc.
3. Crée une figure qui peut être tracée sans passer deux fois par le même arc.

Renseignements pour l'enseignant : Le voyageur de commerce

Compétences requises

- notions de base en arithmétique (addition) ou utilisation d'une calculatrice
- organisation

Quand réaliser cette activité

On peut réaliser cette activité à n'importe quel moment puisque les habiletés requises sont minimales. Certains élèves trouveront l'activité amusante. Elle procure en outre un changement de rythme dans le cadre de l'unité *Traitements et salaires*.

Renseignements pour l'enseignant

Il n'existe pas d'algorithme connu pour résoudre le problème du voyageur de commerce, c.-à-d., trouver un chemin qui inclut chaque sommet dans un réseau seulement une fois. (Cette information pourrait intéresser vos élèves.)

Solutions

1. Spences Bridge — Hope — Princeton — Vernon — Kamloops — Merritt — Savona — Cache Creek — Spences Bridge, entre autres.

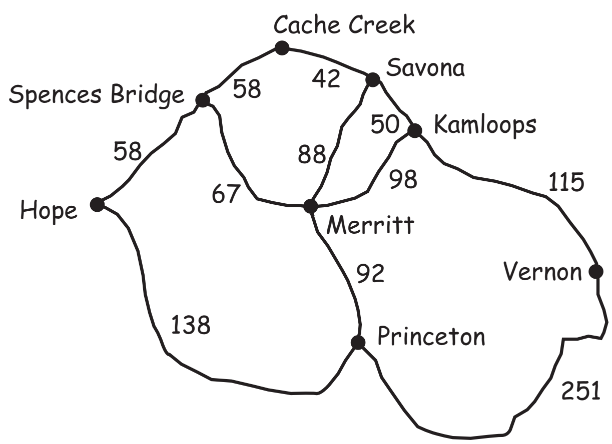
2. Spences Bridge — Hope — Princeton — Kamloops — Vernon — Kamloops — Savona — Cache Creek — Spences Bridge, ou vice versa, 766 km.

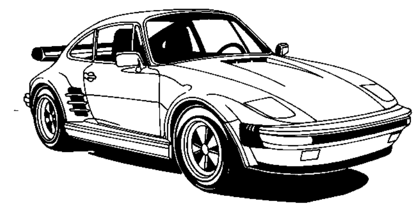
Le voyageur de commerce : Tiré de Mathematical Association of America et National Council of Teachers of Mathematics, « Travelling Sales Representative ». *A Source of Applications of School Mathematics*.

Feuille à reproduire : Le voyageur de commerce

Un voyageur de commerce dont le territoire comprend une région de la Colombie-Britannique, veut se rendre à chacun des villages indiqués par un « • » sur la carte reproduite ci-dessous. Son itinéraire doit débuter et se terminer au village de Spences Bridge.

1. Trouve un itinéraire qui répond à la condition du problème et qui passe par chaque • représentant un village une seule fois.
2. Trouve l'itinéraire le plus court qui passe par chaque village au moins une fois.





Renseignements pour l'enseignant : Courtepointe

Compétences requises

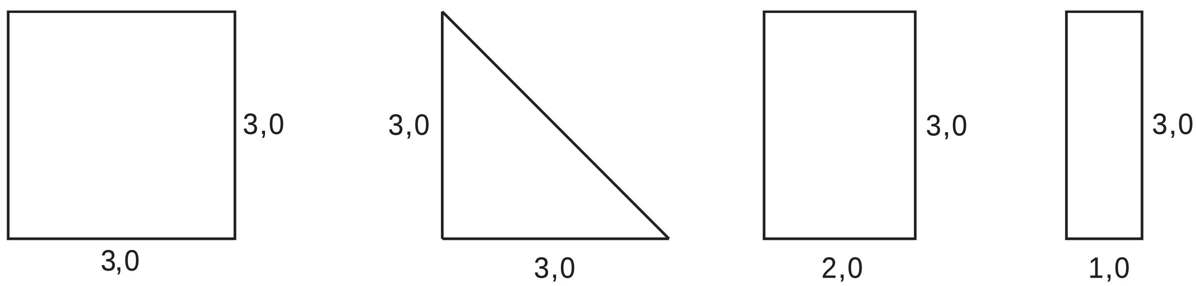
- calculer l'aire de rectangles et de triangles
- visualisation géométrique
- reconnaissance des formes dans une figure géométrique

Quand réaliser cette activité

Cette activité peut être présentée n'importe quand. Elle entraîne la révision du concept d'aire et procure une occasion de se changer les idées pendant le Projet de géométrie.

Renseignements pour l'enseignant

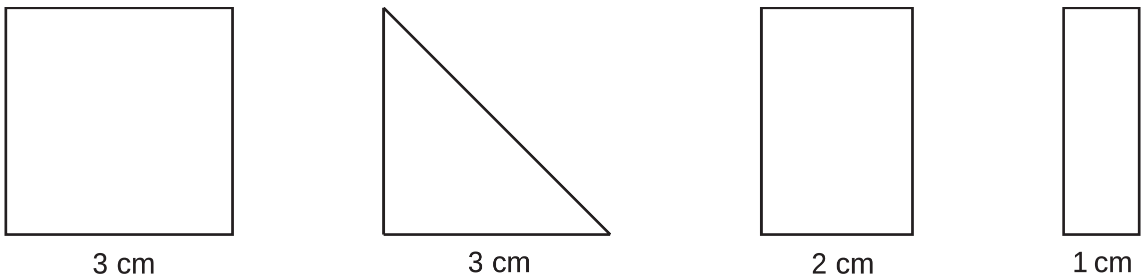
Sur une échelle de 1 : 10 les figures doivent avoir les dimensions suivantes :



1. Les élèves peuvent utiliser n'importe quelle combinaison de pièces, mais le patron de base doit être carré ou rectangulaire.
2. Demandez aux élèves de compter le nombre de chaque forme présente dans le patron de base et d'en calculer l'aire.
3. Les élèves peuvent choisir de découper leur patron en fonction des dimensions données, ou modifier le patron de base en fonction de ces dimensions. Les élèves doivent expliquer leur choix.
4. Les élèves doivent donner des dimensions raisonnables représentant une courtepointe pour adultes (environ 150 cm x 250 cm).
5. Les élèves doivent calculer le coût de chaque forme en fonction du patron de base.

Feuille à reproduire : Courtepointe

Un grand nombre de courtepointes comportent des patrons de base répétés. On vous donne quatre formes de base pour créer une courtepointe. Elles sont dessinées selon une échelle de 1 : 10. Chaque forme est d'une couleur différente.



1. Crée un patron de base constitué d'une combinaison des formes données. Tu peux utiliser n'importe quelle combinaison et nombre de formes, mais le patron de base doit être carré ou rectangulaire.
2. Calcule l'aire du tissu requis pour créer ton patron de base à partir de l'aire de chaque forme qu'il comporte.

   Aire d'un rectangle = $b \times h$

   Aire d'un triangle = $\frac{b \times h}{2}$

3. Tu dois faire une courtepointe pour un lit de bébé. Elle doit mesurer 120 cm sur 120 cm. Combien de patrons de base entreront dans la confection de cette courtepointe? Calcule l'aire totale du tissu nécessaire pour chaque forme. Énonce tes hypothèses.
4. Tu dois faire une courtepointe pour un lit d'adulte. Quelles devraient en être les dimensions? De combien de patrons de base auras-tu besoin pour assembler cette courtepointe? Calcule l'aire totale du tissu nécessaire pour chaque forme. Énonce tes hypothèses.
5. Le tissu se vend 4,80 $/m^2, plus taxes. Calcule le coût total de chaque courtepointe.

Renseignements pour l'enseignant : Acheter du bois de construction

Connaissances requises

- calcul des aires et des volumes, manuellement ou à l'aide d'une calculatrice
- comprendre la notion de périmètre afin de pouvoir construire une clôture
- quelques notions de conception, de style et du besoin d'intimité
- calculs des coûts

Quand réaliser cette activité

Cette activité peut être réalisée n'importe quand. Elle entraîne la révision d'un grand nombre de concepts de mesure et procure l'occasion de se changer les idées pendant le Projet de géométrie ou l'unité *Décisions de consommateurs*.

Renseignements pour l'enseignant

Durant la planification de la clôture et de l'estimation de son coût, il serait intéressant de discuter des facteurs à considérer dans la prise de décision, par exemple le design, le besoin d'intimité et le coût.

Solutions

1. a) 24

   b) 48

   c) 100

   d) $\frac{262}{3} = 26{,}67$

   e) 50

2. Un pied-planche = 144 pouces cubes. On peut calculer ce que représente la coupe transversale d'une planche par rapport à 12 pouces carrés, puis multiplier par la longueur. Ou si e = épaisseur, l = largeur et L = longueur (en pouces), alors la formule suivante s'applique :

$$\text{Pieds-planche} = \frac{e \bullet l \bullet L}{144}$$

Problème

Il n'existe pas de solution unique à ce problème. Les élèves doivent faire des choix et concevoir le plan d'une clôture (voir « Facteurs à prendre en considération »). Pour calculer le coût des matériaux, les élèves devront se renseigner sur le coût du bois et de la peinture avant de faire des calculs. Ils voudront peut-être utiliser un tableur pour effectuer leurs calculs.

Feuille à reproduire : Acheter du bois de construction

Avant d'acheter du bois de construction, le consommateur doit de comprendre le système de classification du bois et la différence entre les deux systèmes de vente du bois de construction de dimensions courantes : au pied linéaire et au pied-planche.

Pied linéaire

Le bois de construction raboté se vend souvent au pied linéaire. Si le prix de vente est de 1,50 $ le pied linéaire, tu paieras 1,50 $ le pied chaque planche ou pièce de bois que tu achèteras.

Pied-planche

Le bois brut se vend souvent au pied-planche. Un pied-planche représente en effet un volume de bois précis, soit le volume d'une pièce de bois faisant 1 pouce d'épaisseur, 12 pouces de largeur et 1 pied de longueur (soit une pièce de 1 pied carré et 1 pouce d'épaisseur).

1. Quel est le volume des quantités de bois suivantes en pieds-planche?

   a) 2 po x 6 po x 24 pi

   ____

   b) 2 po x 8 po x 36 pi

   ____

   c) 2 po x 10 po x 60 pi

   ____

   d) 1 po x 4 po x 80 pi

   ____

   e) 1 po x 6 po x 100 pi

2. Soit l'épaisseur et la largeur en pouces d'une pièce de bois et sa longueur en pieds, quelle formule faciliterait ces calculs?

   ____

   ____

Acheter du bois de construction : Adapté de Blocksma, M. , *Reading the Numbers*.

Feuille à reproduire : Achat de bois de construction (suite)

Classification du bois de construction

Les essences feuillues ou de bois dur, comme le chêne ou l'érable, servent à la fabrication de meubles et à la finition de l'intérieur de maisons. Les essences résineuses ou de bois mou, comme le cèdre, le sapin ou l'épinette, servent à la fabrication du bois de sciage utilisé pour l'ossature de bâtiments ou les travaux de construction généraux. La classification des feuillus, cependant, diffère de celle des résineux. Chez le marchand de bois, tu peux acheter des planches ou des madriers de cèdre et de sapin de qualité « sans défauts » et « de choix ». Les pièces de qualité « sans défaut » sont libres de nœuds et coûtent le plus cher. Les planches et madriers de qualité « de choix » comportent des défauts mineurs. Les planches et madriers d'épinette et d'autres essences dont la classification désigne une qualité inférieure par rapport aux deux qualités déjà mentionnées s'inscrivent sous l'une ou l'autre des qualités suivantes :

N° 1 (construction)	de nombreux nœuds (diamètre de moins de 2 po)
N° 2 (standard)	de nombreux nœuds (diamètre max. de 3,5 po)
N° 3 (toutes fins)	nœuds ouverts, fentes, résine
N° 4 (économie)	la qualité la plus basse

Bois brut ou raboté

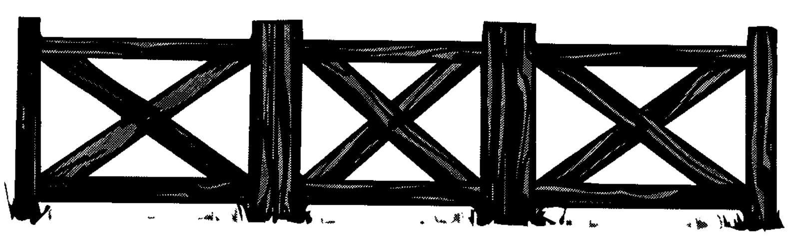
Le bois de sciage est mesuré à l'état brut. Ainsi, une pièce dite de 2 po x 4 po mesurera effectivement 2 pouces sur 4 pouces. Le rabotage des sciages entraîne une perte de bois. Ainsi, une pièce de 2 po x 4 po rabotée mesurera 1 ½ po sur 3 ½ po. (En règle générale, le rabotage enlève ½ po des planches de 2 pouces, et ¼ po des planches de 1 pouce.) Ainsi, une planche raboté de 1 po x 6 po mesurera environ ¾ po × 5 ½ po.

Problème

La maison de M. Pelletier est située sur un lot mesurant 60 pieds de largeur par 100 pieds de profondeur. Il veut clôturer son arrière-cour sur trois côtés avec une clôture de bois. L'arrière-cour mesure 60 pieds de largeur et 30 pieds de profondeur. La clôture doit atteindre une hauteur de 6 pieds. L'espacement des poteaux de clôture de 4 po x 4 po x 8 pi ne doit pas dépasser 8 pieds. Deux pièces de 2 po x 4 po doivent être installées entre les poteaux. La clôture doit aussi être fermée avec des planches de 1 po x 6 po. Calcule la quantité de bois nécessaire pour réaliser ce projet de construction et le coût du bois.

Facteurs à prendre en considération

- Quelle importance attache-t-on à l'intimité? Quel espace devrais-tu laisser entre les planches? Faut-il installer des planches des deux côtés de la clôture?
- Combien de temps prévois-tu consacrer à l'entretien de la clôture? Devrais-tu la construire d'épinette et la peindre? Faut-il penser à la vie utile de la clôture? L'utilisation de bois traité ou de cèdre comporte-t-elle un avantage?



Renseignements pour l'enseignant : Comment m'y rendre?

Connaissances requises

- reconnaissance des motifs
- communication (face à face)
- visualisation spatiale
- organisation des données

Quand réaliser cette activité

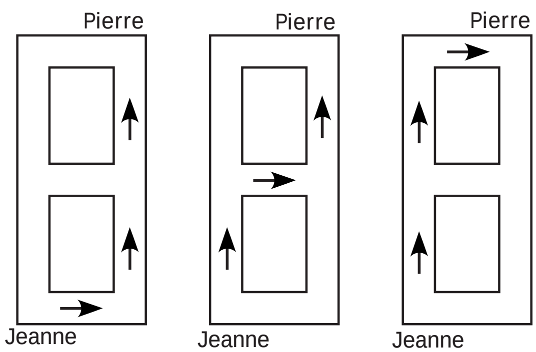
Cette activité peut être réalisée à n'importe quel moment.

Renseignements pour l'enseignant

Cette activité se prête au travail en équipes de deux. Selon le nombre d'élèves dans la classe, il y aurait peut-être lieu d'en envisager la réalisation comme une activité dirigée.

Solutions

1.

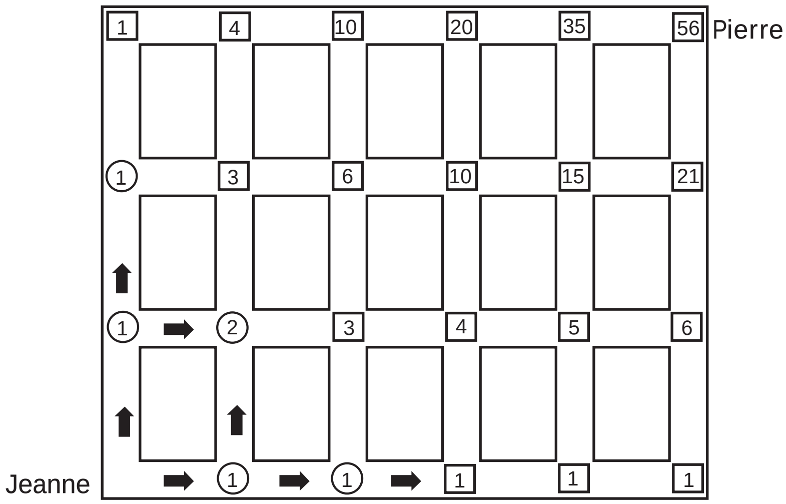


2. DDH, HDH, HHD
3. DDD, 1
4. DDH, DHD, HDD, 3
5. DHH, HDH, HHD, 3
6. HHH, 1
7. B et C
8. 1 + 2 = 3
9. C
10. 1

Comment m'y rendre? : Tiré de Kring, B., « How Can I Get There » *NCTM Student Math Notes* (nov. 1996)

Renseignements pour l'enseignant : Comment m'y rendre? (suite)

11.



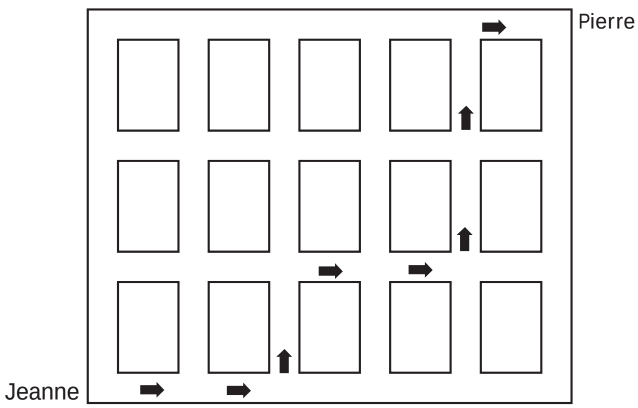
12. 56 jours

13. 3, 5

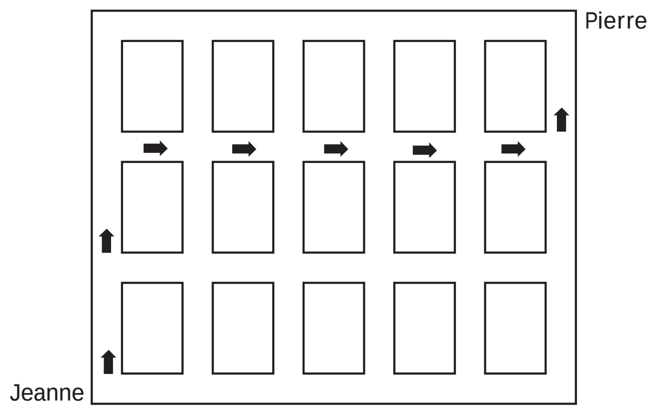
Comment m'y rendre? : Tiré de Kring, B., « How Can I Get There » *NCTM Student Math Notes* (nov. 1996)

Feuille à reproduire : Comment m'y rendre?

Jeanne visite son ami Pierre tous les jours. Pierre habite à huit rues et Jeanne aime varier son chemin pour aiguiser son intérêt, car le décor n'est pas particulièrement intéressant. À l'aide d'une carte du quartier, Jeanne décide de trouver combien de chemins différents elle peut prendre si elle se déplace toujours vers la droite ou vers le haut selon la carte. Elle décide de suivre chaque jour un chemin différent, mais d'une longueur de huit pâtés de maisons. Elle se demande donc combien de jours se passeront avant qu'elle ait épuisé ses possibilités. Les flèches indiquent des parcours possibles. Le premier chemin possible peut être décrit par les lettres DDHDDHHD où D représente « aller vers la droite » et H représente « aller vers le haut ». Le deuxième par les lettres HHDDDDDH.

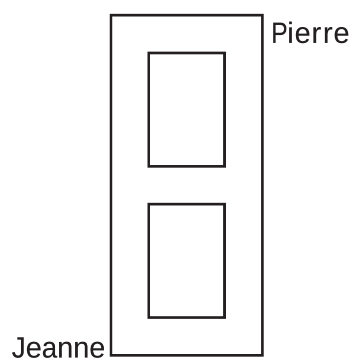


Chemin possible nº 1.



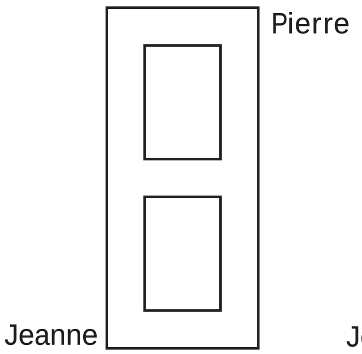
Chemin possible nº 2.

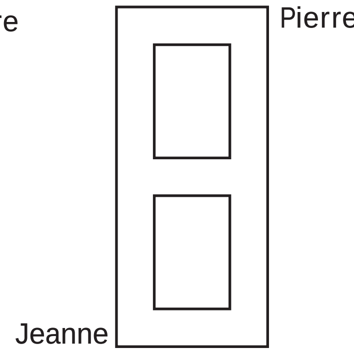
Jeanne peut suivre un grand nombre de chemins. Elle veut planifier ses déplacements de manière à éviter de passer deux fois par le même chemin pour se rendre chez Pierre. On va l'aider en examinant tout d'abord l'exercice simple à droite.

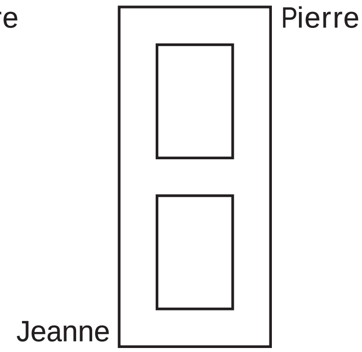


Feuille à reproduire : Comment m'y rendre? (suite)

1. Trace un chemin différent sur chacun des dessins ci-dessous à l'aide de lignes orientées continues, à raison d'une ligne par pâté de maisons. N'oublie pas que Jeanne a décidé qu'elle peut se déplacer seulement à droite ou vers le haut par rapport à la carte.







2. Désigne tes trois chemins par les lettres H et D, comme dans les exemples précédents.

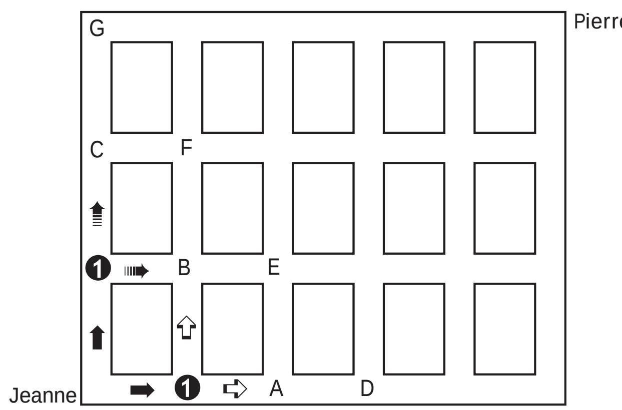


Schéma 1

Dans le problème initial, lorsque Jeanne quitte sa maison, elle doit se diriger soit vers la droite, soit vers le haut par rapport à la carte. On peut indiquer son chemin en traçant des lignes orientées continues. Ainsi, Jeanne ne peut suivre qu'un seul chemin, désigné par le caractère ❶ dans le **Schéma 1** pour se rendre à l'une ou l'autre des deux premières intersections en se déplaçant soit vers la droite, soit vers le haut

Si Jeanne se déplace d'abord en direction D, les deux prochains pâtés de maisons qu'elle peut longer sont indiqués par les lignes orientées claires (⇨). Si Jeanne se déplace en direction H, les deux prochains pâtés de maisons qu'elle peut longer sont indiqués par des lignes orientées pleines (➠). Voir le **Schéma 1**.

Feuille à reproduire : Comment m'y rendre? (suite)

Dans le **Schéma 1**, Jeanne se rend à l'intersection A par un déplacement DD. Pour se rendre à l'intersection C, elle doit effectuer un déplacement HH. Pour se rendre à l'intersection B, elle pourrait se déplacer soit dans le sens DH, soit dans le sens HD. Le symbole ❷ au **Schéma 2** indique le nombre de chemins qu'elle peut suivre pour se rendre à B. À l'aide des lettres H et D, décrit les chemins que Jeanne peut suivre en quittant sa résidence pour se rendre à ces intersections :

3. Intersection D :________________Combien de chemins peut-elle emprunter?__________
4. Intersection E :________________Combien de chemins peut-elle emprunter?__________
5. Intersection F :________________Combien de chemins peut-elle emprunter?__________
6. Intersection G :________________Combien de chemins peut-elle emprunter?__________

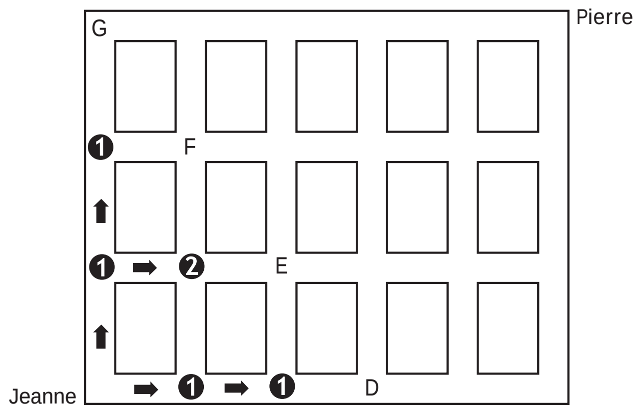


Schéma 2

Comme Jeanne ne peut se déplacer que vers la droite ou vers le haut, elle peut seulement se rendre au point D en partant du point A. Étant donné qu'il n'existe qu'une route possible pour se rendre au point A, il n'existe donc qu'une seule route pour se rendre au point D. Jeanne peut se rendre à l'intersection E soit depuis l'intersection A ou l'intersection B. Mais comme il n'y a qu'un chemin pour se rendre à l'intersection A et deux chemins pour se rendre à l'intersection B, il y a 2 + 1 (ou 3) chemins pour se rendre à l'intersection E.

7. À partir de quelles deux intersections Jeanne peut-elle se rendre à l'intersection F?
   ____
8. Combien de chemins peut-elle emprunter pour se rendre à l'intersection F?
   ____
9. À partir de quelles intersections Jeanne peut-elle se rendre à l'intersection G?
   ____
10. Combien de chemins peut-elle emprunter pour se rendre à l'intersection G?
    ____

Comment m'y rendre? : Tiré de Kring, B., « How Can I Get There » *NCTM Student Math Notes* (nov. 1996)

Feuille à reproduire : Comment m'y rendre? (suite)

11. Recherche une régularité pour trouver le nombre de chemins pour se rendre à chaque intersection le long du chemin entre la résidence de Jeanne jusqu'à celle de Pierre. Inscris les nombres aux intersections appropriées dans le **Schéma 3**.

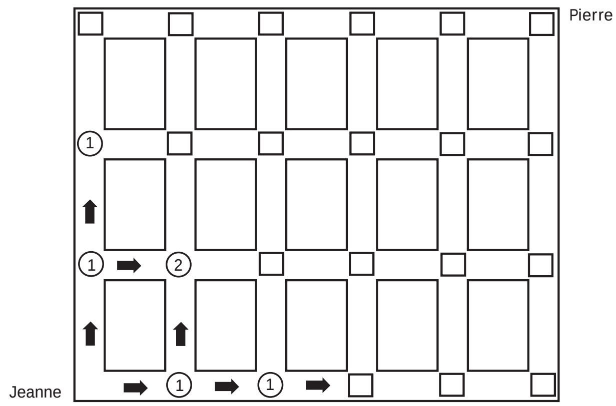


Schéma 3

12. Parce que Jeanne suivra un chemin différent chaque jour, combien de jours s'écouleront avant qu'elle ait pris chaque chemin possible? ________________

13. Si chaque chemin possible est balisé à l'aide de H et de D, combien de H comporte-t-il? _______ combien de D? _______

Renseignements pour l'enseignant : Formes magiques II

Compétences requises

- arithmétique de base

Quand réaliser cette activité

Cette activité peut être réalisée à n'importe quel moment.

Renseignements pour l'enseignant

Formes magiques : Demandez aux élèves de découper et d'organiser les pièces. Cette activité peut être réalisée en petits groupes ou par la classe tout entière. Si toute la classe s'y met, montrez les formes à l'aide d'un transparent au rétroprojecteur.

La résolution de ce problème peut prendre la forme d'un jeu :

organiser les élèves en groupes de 3 à 6;

placez chaque jeu de découpures dans une enveloppe;

demandez aux élèves de les distribuer le plus uniformément possible;

en silence, les élèves collaborent à l'assemblage du carré.

Si les élèves s'énervent, annoncez-leur que la somme est égale à 34. Annoncez-leur aussi la somme correspondant aux autres casse-tête, au besoin.

Solutions

Carré magique

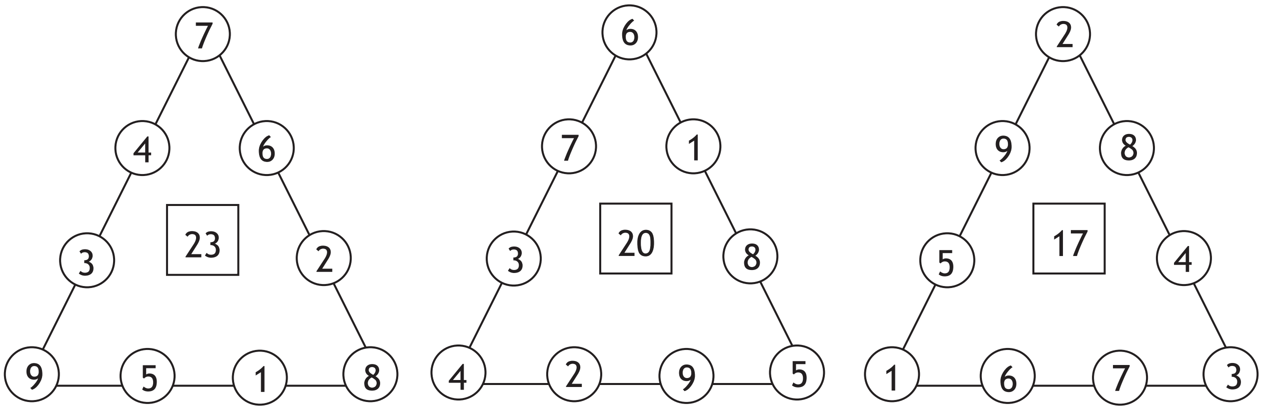
Une solution possible :

1	11	6	16
8	14	3	9
15	5	12	2
10	4	13	7

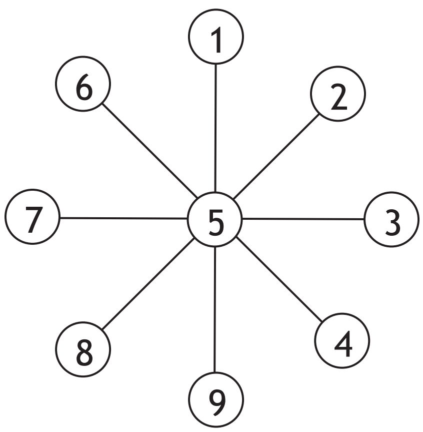
Renseignements pour l'enseignant : Formes magiques II (suite)

Solutions (suite)

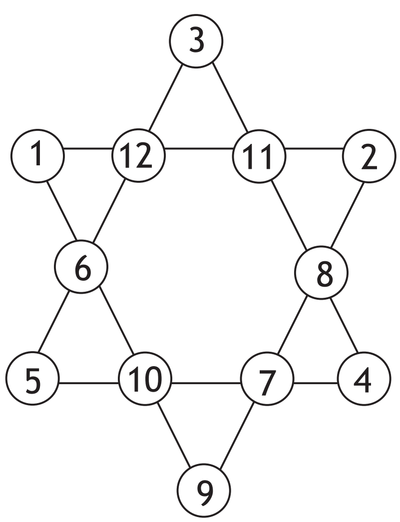
Triangle magique



Jeu du cercle



Étoile magique



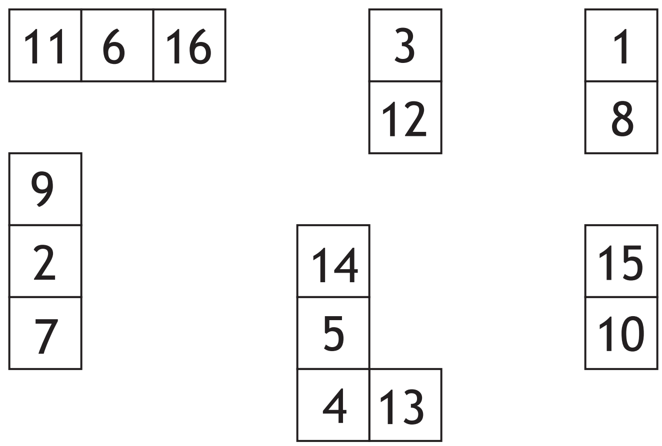
Prolongement :

Demandez aux élèves de créer leur propre forme magique.

Feuille à reproduire : Formes magiques II

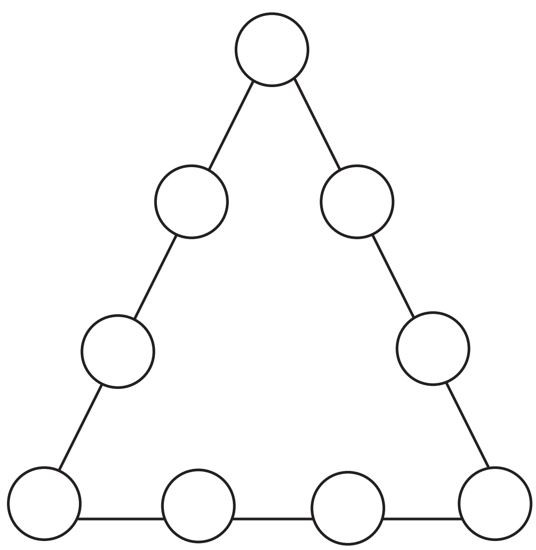
Carré magique

Les groupes de carrés ci-dessous font partie d'un carré magique de 4 × 4 (la somme de chaque rangée, de chaque colonne, de chaque diagonale a la même valeur). Peux-tu reconstituer le carré magique?



Triangle magique

Inscris les nombres de 1 à 9 dans les cercles. Lorsque tu auras fini, la somme des nombres de chaque côté doit avoir la même valeur.

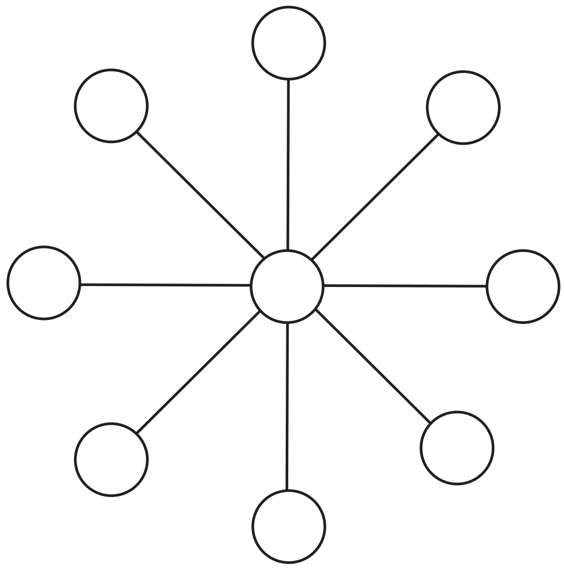


Peux-tu trouver les trois solutions?

Feuille à reproduire : Formes magiques II (suite)

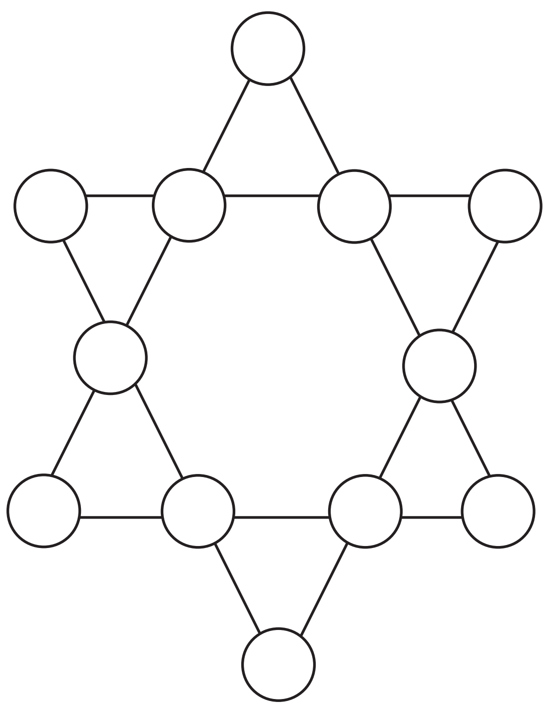
Jeu du cercle

Inscris les nombres de 1 à 9 dans les cercles de sorte que la somme des trois cercles reliés verticalement, horizontalement ou diagonalement soit égale à 15.



Étoile magique

À l'aide des nombres de 1 à 12, peux-tu créer une image magique dans laquelle la somme des quatre rangées de quatre cercles est égale à 26?



Renseignements pour l'enseignant : À vos carrés!

Compétences requises :

- visualisation spatiale

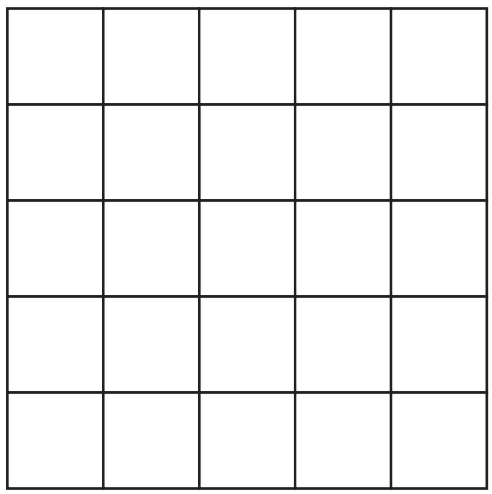
Quand réaliser cette activité

Cette activité peut être réalisée à n'importe quel moment. Elle peut servir à présenter les notions de rotation et de réflexion dans l'unité Géométrie dans l'espace.

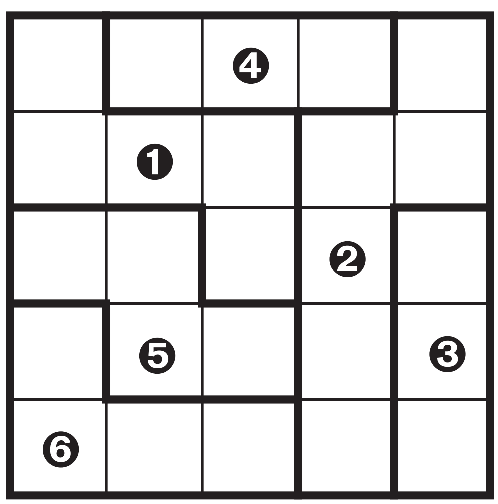
Renseignements pour l'enseignant

Présentez un carré quadrillé 5 x 5.

Les élèves peuvent découper et manipuler les pièces sur le modèle (facultatif).



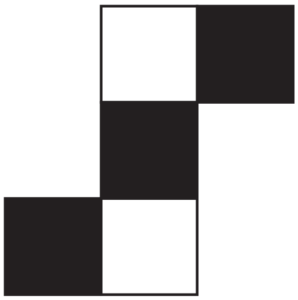
Solution



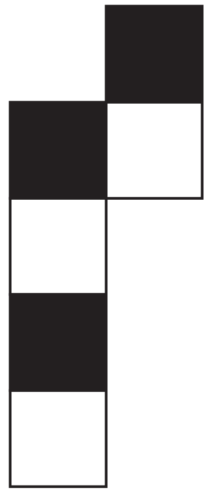
Feuille à reproduire : À vos carrés!

Les six assemblages de carrés ci-dessous font partie d'un carré quadrillé 5 × 5. Peux-tu les rassembler de manière à reconstituer le motif original?

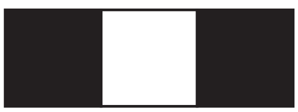
1.



2.

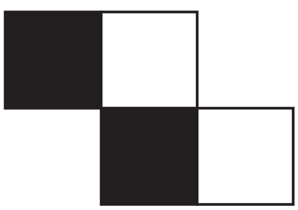


3.

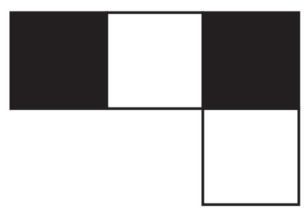


4.

5.



6.



Annexe II

Ressources additionnelles

Internet

Internet recèle de nombreux sites offrant des problèmes et casse-tête. Si vous avez recours à un moteur de recherche pour les trouver, effectuez une recherche à l'aide des mots « mathématiques », « casse-tête » et « problèmes ».

Dernière consultation en date du 18 janvier 2007

aMATHeur.net - tous les jeux de logique

<http://www.amatheur.net>

aMATHeur.net est un site qui cherche à créer une véritable communauté ludique. Vous trouverez sur le site des dizaines de jeux de logique qui vous feront travailler vos neurones.

Aux mathématiques amusantes pour vous détendre

<http://carredas.free.fr>

Ce site est destiné aux amateurs d'énigmes de mathématiques. Il contient plusieurs dizaines d'énigmes avec leur réponse.

Mathématiques magiques

<http://perso.wanadoo.fr/therese.eveilleau/>

Vous découvrirez des jeux, des puzzles magiques, des paradoxes et des trucs malins pour comprendre les maths et beaucoup d'autres choses dans ce site.

La zone m@thém@tiques

<http://zonemath.csmv.qc.ca>

La ZONE m@thém@tiques est un endroit où l'information, la théorie, les exercices et les jeux sont des ressources accessibles à toute personne intéressée aux mathématiques.

La liste jeuxmaths

<http://jeuxmaths.free.fr>

Ce site contient une liste de diffusion de problèmes ou jeux de logique, réflexion et mathématiques.