JEUX ET PROBLÈMES

Depuis deux ans, nous invitons les membres de l'Association mathématique du Québec et tous ses lecteurs à participer à cette chronique. Les membres de l'Exécutif de l'AMQ ont voulu ainsi favoriser quelques échanges à tous les niveaux d'enseignements et dans toutes les régions. Il suffit de poser des questions, de suggérer des problèmes nouveaux, à proposer des jeux ou stratégies mathématiques, à fournir des heuristiques aux problèmes proposés ou encore tout simplement à présenter des jeux qui font appel ou non aux outils électroniques.

La direction du *Bulletin AMQ* lance le défi de fournir les meilleures solutions des deux problèmes de ce mois aux trois régions suivantes:

1. La région de Montréal-Centre représentée par Mme Claudette TABIB.
2. La région de Montréal-Nord représentée par M. Maurice BRISEBOIS.
3. La région de Montréal-Sud représentée par M. Yves BUISSIÈRE.

Problème 15

Est-il possible de partager un carré en huit (8) triangles acutangles (qui a les trois angles aigus)? Si oui, est-il possible de le montrer à l'aide de la règle et du compas? Y a-t-il alors plusieurs solutions? Pourquoi?

Problème 16

Quelle est la valeur de chacune des lettres dans les alphamatiques suivants?

a. $\begin{array}{r} \text{abcd} \\ \times\ 4 \\ \hline \text{badc} \end{array}$ b. $\begin{array}{r} \text{efgh} \\ \times\ 7 \\ \hline \text{hgef} \end{array}$

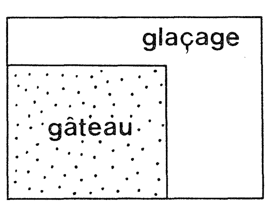
c. $\begin{array}{r} \text{DE} \\ \text{PLUS} \\ +\ \ \text{EN} \\ \text{PLUS} \\ \hline \text{DOUCE} \end{array}$ d. $\begin{array}{r} \text{SUCCÈS} \\ +\ \text{SUCCÈS} \\ \hline \text{GLOIRE} \end{array}$

Solutions suggérées des problèmes du Bull. AMQ oct. 84

Problème 13

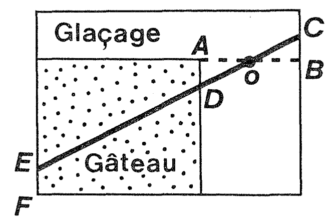
Le gâteau de mariage!

Quelle est la façon de couper un morceau de gâteau de mariage d'un seul coup de couteau de façon à former deux parties équivalentes. On doit avoir la moitié du morceau de gâteau et la moitié du glaçage. On suppose également que le morceau est trop mince pour le couper dans la dimension «épaisseur».



Solution suggérée

Il suffit que le couteau suive la ligne EC comme le montre la figure ci-contre.



On doit avoir le point O au milieu du segment AB. De plus, les segments AD, EF et CB sont congrus. Les triangles AOD et BOC sont congrus. Finalement, les deux parties (rectangulaires) du glaçage ont la même aire.

Problème 14

Une simplification «incorrecte»!

En simplifiant les «6», $\frac{2\cancel{6}}{\cancel{6}5}$ devient $\frac{2}{5}$ et le résultat est correct. On demande de trouver quatre autres fractions dont le dénominateur est inférieur à 100 et qui peuvent être simplifiées de cette façon.

Solution suggérée

Les fractions suivantes vérifient la condition:

$\frac{26}{65}$, $\frac{65}{26}$, $\frac{19}{95}$, $\frac{95}{19}$, $\frac{49}{98}$, $\frac{98}{49}$, $\frac{16}{64}$ et $\frac{64}{16}$.

Comme tout semble permis dans cette situation, on pourrait ajouter les fractions suivantes:

$\frac{10}{20}$, $\frac{20}{10}$, $\frac{20}{40}$, $\frac{40}{20}$, $\frac{30}{60}$, $\frac{60}{30}$, $\frac{40}{80}$, $\frac{80}{40}$.

Que pensez-vous des cas suivants?

$\frac{165}{660}$; $\frac{332}{830}$; $\frac{385}{880}$; $\frac{275}{770}$; $\frac{495}{990}$; $\frac{2\,666}{6\,665}$.

Veuillez adresser toutes correspondances relativement à cette page à:

Jean-Marie Labrie
directeur du bulletin de l'AMQ
C.P. 247
Montréal-Nord H1H 5L2