Chronique: *JEUX ET PROBLÈMES*

Cette chronique dure plus de 30 mois et elle a été préconisée par les membres de l'Exécutif de l'Association mathématique du Québec dans le but de faire appel particulièrement aux membres de deux régions. Nous attendons les suggestions de solutions des problèmes 19 et 20 des deux régions suivantes:

1. La région de Trois-Rivières, représentée par Léo Houle.
2. La région de l'Estrie, représentée par François Veillette.

Problème 19

Un dodécagone régulier et un carré!

Tracer quatre diagonales dans un dodécagone régulier de façon à déterminer six régions disjointes qui, réarrangées, forment un carré.

Problème 20

Soit une disposition régulière de lettres:

```
         E
      E  I  E
   E  I  O  I  E
E  I  O  J  O  1  E
   E  1  O  I  E
      E  I  E
         E
```

À partir du centre J, quel est le nombre de patrons différents qu'on peut former en épelant le mot «JOIE»? On peut se mouvoir vers la gauche, vers la droite, vers le haut ou vers le bas.

Solutions suggérées

Problème 17

Énoncé:

Chaque lettre correspond à l'un des chiffres 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

a. Trouve cinq nombres différents qui vérifient l'égalité suivante:

$$\text{NUL} + \text{NUL} = \text{ZÉRO}$$

b. Trouve deux nombres dont l'égalité suivante est vérifiée:

$$\text{NUL} \times \text{NUL} = \text{ZÉROS}$$

a. Il existe beaucoup de nombres de trois chiffres qui satisfont à la première condition; il est clair que ces nombres doivent commencer au moins par un «5». En voici quelques-uns: 523, 635, 639, 645, 654, 728, 764, 782, 845, 853, 936, ...

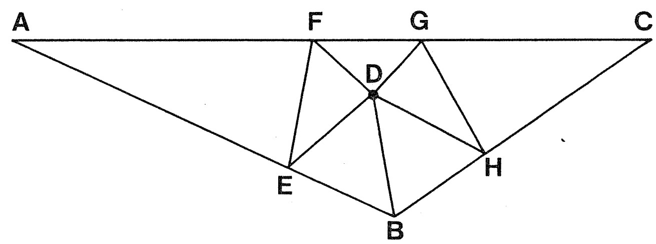
b. Quant à la multiplication, elle correspond au moins aux deux nombres suivants: 209 et 259. On ignore si ce sont les deux seuls nombres possibles.

Problème 18

Énoncé:

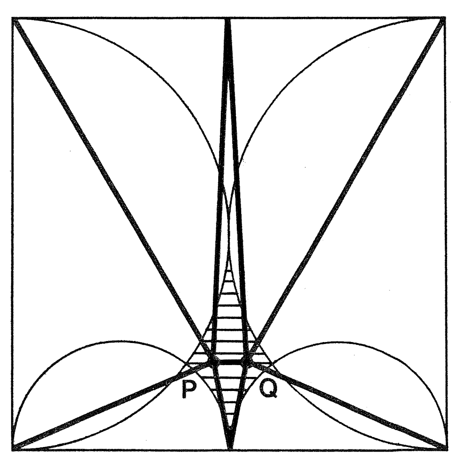
Quel est le nombre *minimum* de triangles acutangles (tous les angles sont aigus) nécessaires au partage d'un triangle obtusangle (ayant un angle obtus)?

C'est un vieux problème: la figure ci-dessous donne une représentation de la solution.



Pour le problème 15, Bulletin AMQ, déc. 1984, p. 47
Bulletin AMQ, mars 1985, p. 48.

Un lecteur a fait remarquer que ce problème a été résolu récemment. La figure ci-dessous montre comment on doit faire le découpage. Si les points P et Q sont pris à l'intérieur de la partie hachurée, il est évident que les huit triangles sont acutangles. Il semble qu'il existe une preuve montrant que huit (8) est bien le nombre minimum; mais, on ne sait pas encore si la solution est unique.



Un lecteur nous écrit

Tu invites les gens de la Gaspésie à résoudre tes problèmes! Je suis Gaspésien et ayant en quelques minutes trouvé déjà une dizaine de solutions à

NUL + NUL = ZÉRO,

j'ai décidé de t'envoyer plutôt une solution plus complète d'un des problèmes précédents:

SUCCÈS + SUCCÈS = GLOIRE

Merci.

Question

Soit à effectuer SUCCÈS + SUCCÈS = GLOIRE avec chacune des lettres différentes représentant un nombre différent de 0 à 9.

Solution suggérée

(S + S = G et S + S = E) nous donne
$0 < S < 5$; $G = E + 1$; $U \geqslant 5$.

(C + C = I et C + C = O) nous donne
$C \geqslant 5$, s'il n'y a pas de retenue de R.
$0 < C < 5$, s'il ya retenue de R.

Dans le *premier cas,* lorsqu'il n'y a pas de retenue, on a:
(SEGR) = (1234) ou (2458).
(1234) ne nous laisse que 8 comme valeur pour C et aucun choix pour U;
(2458) ne nous laisse aucun choix pour C.

Dans le second cas, lorsqu'il y a retenue provenant de R, on a:
(SEGR) = (3672) ou (4896).
(3672) nous donne C = 4 et partant U = 5;
(4896) nous donne C = 1 et partant U = 5.

Il y a donc deux solutions possibles, soit
(SUCEGLOIR) = (354670892) ou (451890236).

Guy Richard

28e congrès de l'A.M.Q. 1985 à Rivière-du-Loup

LE COMITÉ LOCAL D'ORGANISATION

Camille LEVASSEUR: coordonnateur
Camille ROY et Hugues BELZILE: responsables de l'organisation matérielle
Rodrigue GAMACHE: responsable du bar et du vin d'honneur
Lise CARON et Nicole GAGNON: responsables des activités des non-congressistes
Michel LAFRANCE et Marc GAGNON: responsables des exposants et de l'audio-visuel.

Un appel à tous nos membres

Dans les archives de l'Association mathématique, on ne retrouve plus les numéros suivants du Bulletin AMQ:

1) 1960: Numéro 2
2) 1961: Numéro 3
3) Volume XV, no 1

L'A.M.Q. serait heureuse de recevoir ces numéros pour compléter le dossier du Bulletin AMQ qui fête, cette année son 25e anniversaire.

Merci à l'avance!

Le comité de rédaction du Bulletin AMQ attend vos articles.

Date de tombée: **15 août 1985**