

# JEUX ET PROBLÈMES

Dans cette page, les lecteurs sont invités à poser des questions, à suggérer des problèmes et solutions, à proposer des jeux mathématiques, à commenter certaines approches pédagogiques, à présenter des moyens d'intégration des outils électroniques dans l'enseignement des mathématiques, à analyser quelques obstacles épistémologiques dans la résolution de problèmes, etc.

Afin de stimuler la participation des membres de l'AMQ au Bulletin, la direction du bulletin lance le défi à deux régions du Québec. Nous avons choisi aujourd'hui:

1. La région de Québec, représentée par M. Jean Matte.
2. La région de Trois-Rivières, représentée par M. Jean Dubreuil.

## Problème 11

Montrer que la somme des produits des tangentes de  $8^\circ$ ,  $40^\circ$ ,  $52^\circ$  et  $80^\circ$ , pris trois à la fois, est égale à la somme des tangentes des quatre angles.

## Problème 12

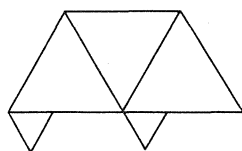
Dans une polyvalente, le professeur d'éducation physique a formé 10 équipes désignées par A, B, C, ..., J. Sur la cour de récréation, il ne peut compter que sur 5 terrains de jeux. Il veut se faire une cédule de 9 joutes pour toutes les équipes qui permettrait à chacune des équipes de rencontrer toutes les autres une et une seule fois. Un professeur de mathématiques de cette polyvalente a trouvé une solution. Quelle est cette solution ou une autre équivalente?

## Problème 9

*Encore les triangles!*

Nous demandons de construire une figure comprenant exactement cinq (5) triangles et neuf (9) segments de droite seulement.

Observez la figure ci-contre, afin de bien comprendre les deux conditions à satisfaire que voici:



1. Le prolongement d'un segment n'est pas compté comme un autre segment différent du premier.
2. Les triangles emboîtés doivent être dénombrés comme des triangles séparés.

## Problème 10

*Entre deux âges!*

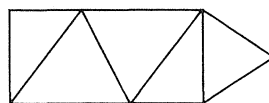
Gisèle dit que sa fille Véronique est maintenant 100% plus âgée qu'Alexandre. Dans huit ans, Véronique ne sera que 20% plus âgée que son petit frère. Quel est l'âge de chaque enfant de Gisèle?

## SOLUTIONS SUGGÉRÉES AUX PROBLÈMES PRÉCÉDENTS

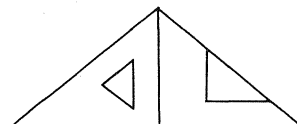
### Problème 9

Un professeur m'a envoyé quelques commentaires concernant ce problème. Il m'a dit qu'il avait d'abord donné ce problème tel qu'il est énoncé dans le bulletin de l'AMQ. Il a alors obtenu des figures plus ou moins intéressantes telles que celles-ci:

1)



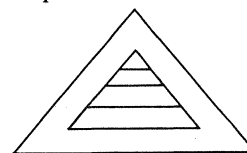
2)



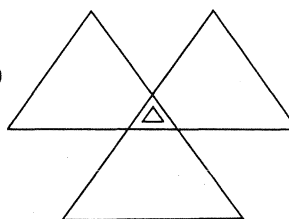
3)



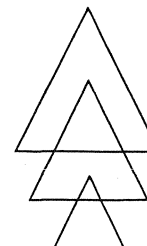
4)



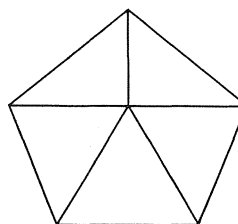
5)



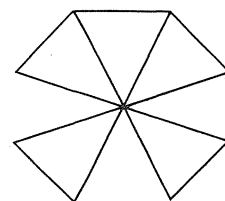
6)



7)



8)



### Problème 10

x: l'âge d'Alexandre  
y: l'âge de Véronique

$$y = 2x \quad (1) \quad \text{et} \quad 5(y + 8) = 6(x + 8) \quad (2)$$

Véronique a 4 ans et Alexandre a 2 ans.