Volume 42, number 9: November / Novembre 2016

Published by:

Canadian Mathematical Society

Société mathématique du Canada

209 - 1725 St. Laurent Blvd.

Ottawa, ON K1G 3V4, Canada

SYNOPSIS

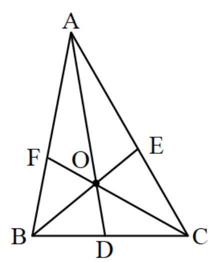
This month's "free sample" is:

4187. *Proposed by Avi Sigler and Moshe Stupel.*

A point P inside triangle ABC divides the three cevians AD, BE, CF through P into segments whose harmonic means are

$$K_A = \frac{2AP \cdot PD}{AP + PD}, \quad K_B = \frac{2BP \cdot PE}{BP + PE}, \quad K_A = \frac{2CP \cdot PF}{CP + PF}.$$

Prove that these three harmonic means, each associated with a cevian, are proportional to the sines of the angles $\angle CPE, \angle EPA, \angle APF$ formed between the other two cevians.



. . . .

4187. *Proposé par Avi Sigler et Moshe Stupel.*

Un point P à l'intérieur d'un triangle ABC divise les trois céviennes passant par P, AD, BE et CF, en segments dont les moyennes harmoniques sont

$$K_A = \frac{2AP \cdot PD}{AP + PD}, \quad K_B = \frac{2BP \cdot PE}{BP + PE}, \quad K_A = \frac{2CP \cdot PF}{CP + PF}.$$

Démontrer que ces trois moyennes harmoniques, chacune associé à une cévienne, sont proportionnelles aux sinus des angles $\angle CPE, \angle EPA, \angle APF$, formés par les deux autres céviennes.