

Université de Bretagne Occidentale
UFR Sciences et Techniques
LICENCE DE MATHEMATIQUES

GEOMETRIE

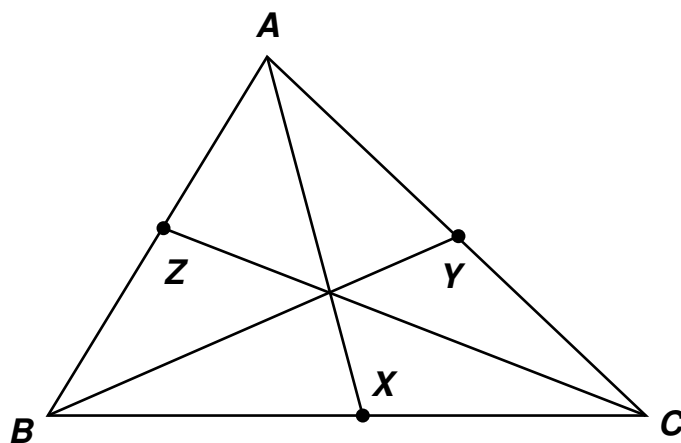
Contrôle continu, le 25 novembre 2016, 15h00-15h30

Documents autorisés.

Exercice 1. Soit ABC un triangle. Soient X, Y, Z les points des côtés opposés aux sommets A, B, C , respectivement, tels que

$$AB + BX = XC + CA, \quad BC + CY = YA + AB, \quad CA + AZ = ZB + BC.$$

Montrer que les céviennes AX, BY et CZ sont concourantes.



Exercice 2. Soit ABC un triangle et AX, BY, CZ des céviennes. Montrer que AX, BY et CZ sont concourantes si et seulement si

$$\frac{\sin \angle BAX}{\sin \angle XAC} \cdot \frac{\sin \angle CBY}{\sin \angle YBA} \cdot \frac{\sin \angle ACZ}{\sin \angle ZCB} = 1.$$

(Indication : on pourra utiliser la loi des sinus.)