

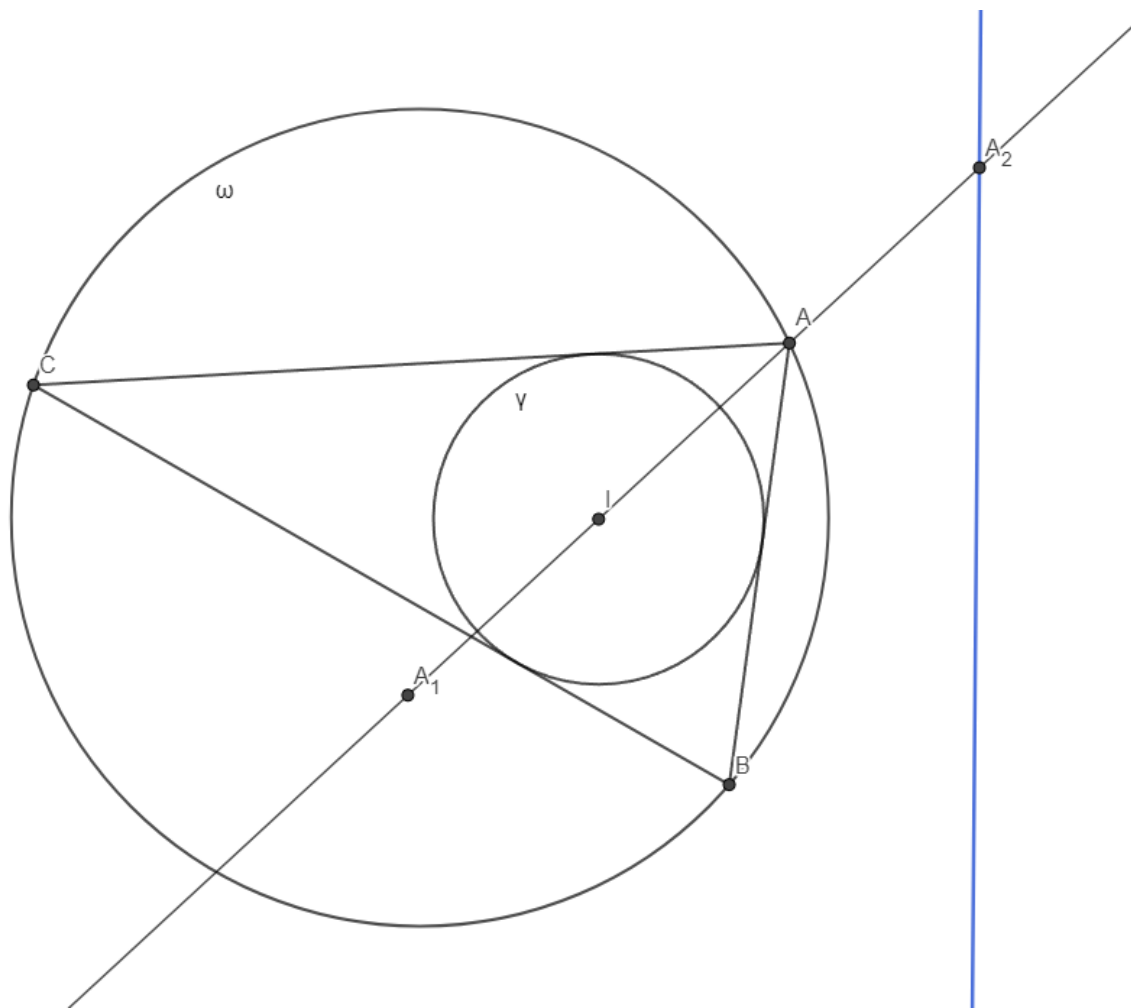
# Вспомогательная теорема (поризм Понселе)

Если существует многоугольник  $A_1A_2\dots A_n$ , вписанный в окружность  $\omega$  и описанный около окружности  $\gamma$ , то для любой точки  $B_1$  окружности  $\omega$  существует многоугольник  $B_1B_2\dots B_n$ , вписанный в окружность  $\omega$  и описанный около  $\gamma$ .

Многоугольником Понселе называется вписанно-описанный многоугольник с фиксированными описанной и вписанной окружностями.

## Гипотеза

Пусть  $ABC$  — треугольник Понселе, точка  $A_1$  симметрична  $A$  относительно центра вписанной окружности  $I$ , точка  $A_2$  изогонально сопряжена  $A_1$  относительно  $ABC$ . Тогда ГМТ  $A_2$  — радикальная ось описанной окружности  $ABC$  и точки  $I$ .



Задача взята с финала олимпиады имени И.Ф. Шарыгина (2023 г.), номер 4 в варианте 10 класса.