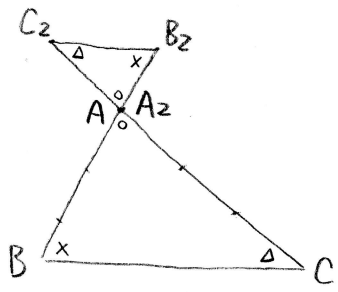


$$\begin{aligned} \vec{OA_1} &= \vec{OA} + \frac{2}{3}\vec{AB} = \frac{1}{3}\vec{OA} + \frac{2}{3}\vec{OB} \\ \vec{OB_1} &= \vec{OB} + \frac{2}{3}\vec{BC} = \frac{1}{3}\vec{OB} + \frac{2}{3}\vec{OC} \\ \vec{OC_1} &= \vec{OC} + \frac{2}{3}\vec{CA} = \frac{2}{3}\vec{OA} + \frac{1}{3}\vec{OC} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \vec{OA_2} &= \vec{OA_1} + \frac{2}{3}\vec{A_1B_1} = \frac{1}{3}\vec{OA_1} + \frac{2}{3}\vec{OB_1} = \frac{1}{9}\vec{OA} + \frac{2}{9}\vec{OB} + \frac{2}{9}\vec{OB} + \frac{4}{9}\vec{OC} = \frac{1}{9}\vec{OA} + \frac{4}{9}\vec{OB} + \frac{4}{9}\vec{OC} \\ \vec{OB_2} &= \vec{OB_1} + \frac{2}{3}\vec{B_1C_1} = \frac{1}{3}\vec{OB_1} + \frac{2}{3}\vec{OC_1} = \frac{1}{9}\vec{OB} + \frac{2}{9}\vec{OC} + \frac{4}{9}\vec{OA} + \frac{2}{9}\vec{OC} = \frac{4}{9}\vec{OA} + \frac{1}{9}\vec{OB} + \frac{4}{9}\vec{OC} \\ \vec{OC_2} &= \vec{OC_1} + \frac{2}{3}\vec{C_1A_1} = \frac{2}{3}\vec{OA_1} + \frac{1}{3}\vec{OC_1} = \frac{2}{9}\vec{OA} + \frac{4}{9}\vec{OB} + \frac{2}{9}\vec{OA} + \frac{1}{9}\vec{OC} = \frac{4}{9}\vec{OA} + \frac{4}{9}\vec{OB} + \frac{1}{9}\vec{OC} \\ \vec{A_2B_2} &= \frac{4}{9}\vec{OA} + \frac{1}{9}\vec{OB} + \frac{4}{9}\vec{OC} - \frac{1}{9}\vec{OA} - \frac{4}{9}\vec{OB} - \frac{4}{9}\vec{OC} = \frac{1}{3}\vec{OA} - \frac{1}{3}\vec{OB} = -\frac{1}{3}\vec{AB} \\ \vec{B_2C_2} &= \frac{4}{9}\vec{OA} + \frac{4}{9}\vec{OB} + \frac{1}{9}\vec{OC} - \frac{4}{9}\vec{OA} - \frac{1}{9}\vec{OB} - \frac{4}{9}\vec{OC} = \frac{1}{3}\vec{OB} - \frac{1}{3}\vec{OC} = -\frac{1}{3}\vec{BC} \\ \vec{C_2A_2} &= \frac{4}{9}\vec{OA} + \frac{4}{9}\vec{OB} + \frac{1}{9}\vec{OC} - \frac{4}{9}\vec{OA} - \frac{4}{9}\vec{OB} - \frac{1}{9}\vec{OC} = -\frac{1}{3}\vec{OA} + \frac{1}{3}\vec{OC} = -\frac{1}{3}\vec{CA} \end{aligned}$$



よ、左図のよに考えられたことかできる

このとき  $\angle BAC = \angle B_2A_2C_2$

$BC \parallel B_2C_2$  より  $\angle ABC = \angle A_2B_2C_2, \angle ACB = \angle A_2C_2B_2$

ゆえに 題意は示された。