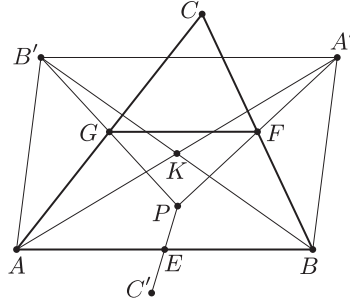
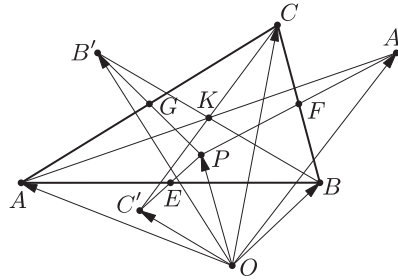


I. megoldás. Az AB , BC és AC oldalak felezőpontjai legyenek E , F és G . Mivel GF középvonal az ABC háromszögben, azért $AB = 2 \cdot GF$ és AB párhuzamos GF -fel. Valamint GF középvonal az $A'B'P$ háromszögben is, ezért $A'B' = 2 \cdot GF$ és $A'B'$ párhuzamos GF -fel. Így AB párhuzamos és egyenlő $A'B'$ -vel, tehát $ABA'B'$ paralelogramma, és átlói, AA' és BB' , felezik egymást.



Hasonlóan belátható, hogy az $ACA'C'$ négyszög is paralelogramma és átlói, AA' és CC' is felezik egymást. Tehát az AA' , BB' , CC' egyenesek egy ponton mennek át, a közös K felezőpontjukon.

II. megoldás. Tetszőleges O vonatkoztatási pontból az A , A' , B , B' , C , C' és P pontokba mutató vektorok legyenek rendre $\mathbf{a}$, $\mathbf{a}'$, $\mathbf{b}$, $\mathbf{b}'$, $\mathbf{c}$, $\mathbf{c}'$ és $\mathbf{p}$.



Az AB , BC és AC oldalak felezőpontjait jelölje E , F és G .

A tükrözés miatt ezek a pontok egyben a PC' , PA' és PB' szakaszok felezőpontjai is. Vagyis

$$\overrightarrow{OE} = \frac{\mathbf{a} + \mathbf{b}}{2} = \frac{\mathbf{p} + \mathbf{c}'}{2}, \quad \overrightarrow{OF} = \frac{\mathbf{b} + \mathbf{c}}{2} = \frac{\mathbf{p} + \mathbf{a}'}{2}, \quad \overrightarrow{OG} = \frac{\mathbf{a} + \mathbf{c}}{2} = \frac{\mathbf{p} + \mathbf{b}'}{2}.$$

Ezekből kifejezhetjük az $\mathbf{a}'$, $\mathbf{b}'$, $\mathbf{c}'$ vektorokat:

$$\mathbf{c}' = \mathbf{a} + \mathbf{b} - \mathbf{p}, \quad \mathbf{a}' = \mathbf{b} + \mathbf{c} - \mathbf{p}, \quad \mathbf{b}' = \mathbf{a} + \mathbf{c} - \mathbf{p}.$$

Ezután állítsuk elő az AA' , BB' és CC' szakaszok felezőpontjaiba mutató vektorokat:

$$\frac{\mathbf{a} + \mathbf{a}'}{2} = \frac{\mathbf{a} + \mathbf{b} + \mathbf{c} - \mathbf{p}}{2}, \quad \frac{\mathbf{b} + \mathbf{b}'}{2} = \frac{\mathbf{b} + \mathbf{a} + \mathbf{c} - \mathbf{p}}{2}, \quad \frac{\mathbf{c} + \mathbf{c}'}{2} = \frac{\mathbf{c} + \mathbf{a} + \mathbf{b} - \mathbf{p}}{2}.$$

Ezek ugyanabba a pontba mutatnak, vagyis a három szakasznak közös a felezőpontja, tehát az egyenesek valóban egy ponton mennek át.