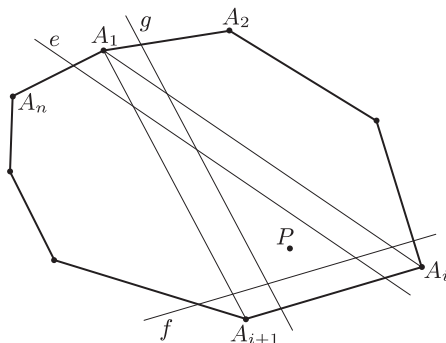


**Megoldás.** Jelöljük a konvex sokszög csúcsait  $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$ -nel. Rajzoljuk meg a sokszög  $A_1$  csúcsából induló összes átlóját, melyek  $\mathcal{K}$  konvexitása miatt a sokszöget részháromszögekre bontják.

Két esetet különböztethetünk meg.

1. eset: a  $P$  pont egyik átlóra sem illeszkedik, és így valamelyik  $A_1A_iA_{i+1}$  háromszögnek belső pontja (ábra).

Ekkor a  $P$  pontból  $\lambda = \frac{1}{2}$  arányú középpontos hasonlóságot alkalmazva az  $A_1A_iA_{i+1}$  háromszög oldalegyeneseseinek képei három olyan egyenest szolgáltatnak, amelyek teljesítik a feladat feltételeit. Az  $A_1A_i$  egyenes képe,  $e$  ugyanis két különböző nyílt félsíkba sorolja  $P$ -t és az  $A_1A_2, \dots, A_{i-1}A_i$  oldalszakaszokat, az  $A_iA_{i+1}$  egyenes képe,  $f$  elválasztja  $P$ -t és az  $A_iA_{i+1}$  oldalszakaszt, végül az  $A_{i+1}A_1$  egyenes képe,  $g$  elválasztja  $P$ -t az  $A_{i+1}A_{i+2}, \dots, A_nA_1$  oldalszakaszoktól.



2. eset:  $P$  az  $A_1A_i$  átlóra esik.

Ekkor az előző esethez hasonlóan a  $P$ -ből  $\lambda = \frac{1}{2}$  arányú középpontos hasonlóságot alkalmazva az  $A_1A_{i-1}A_iA_{i+1}$  négyszög oldalegyeneseseinek képei négy olyan egyenest szolgáltatnak, melyek teljesítik a feladat feltételeit, ugyanis az  $A_1A_{i-1}$  egyenes képe elválasztja  $P$ -t az  $A_1A_2, \dots, A_{i-2}, A_{i-1}$  oldalszakaszoktól, az  $A_{i-1}A_i$  egyenes képe az  $A_{i-1}A_i$  oldalszakasztól, az  $A_iA_{i+1}$  egyenes képe az  $A_iA_{i+1}$  oldalszakasztól, az  $A_{i+1}A_1$  egyenes képe pedig az  $A_{i+1}A_{i+2}, \dots, A_nA_1$  oldalszakaszoktól.

A továbbiakban megmutatjuk, hogy három egyenes esetén az állítás már nem feltétlenül igaz tetszőleges konvex sokszögre.

Legyen például  $\mathcal{K}$  egy négyzet,  $P$  pedig e négyzet középpontja. Ekkor tetszőleges egyenes a négyzet oldalszakaszai közül legfeljebb egyet választhat el  $P$ -től. Tegyük fel ugyanis, hogy egy ilyen egyenes két oldalszakasztól is elválasztja  $P$ -t; ekkor ezen oldalak végpontjainak konvex burkától is elválasztaná. Ebben azonban benne van legalább két szemköztes csúcs, így azok összekötő szakasza is, ami tartalmazza  $P$ -t magát is, és ez ellentmondás.