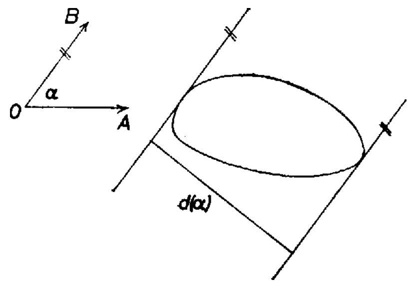
Egy konvex alakzat támaszegyenesének olyan egyenest nevezünk, melynek van közös pontja az alakzattal, s az alakzat minden pontja az egyenes egyik partján helyezkedik el. Bármely korlátos, konvex alakzatnak létezik tetszőleges irányú támaszegyenese, mégpedig kettő.

Vegyünk fel a síkban egy O pontot és egy $\overrightarrow{OA} = i$ vektort. Értelmezzük a következő $d(\alpha)$ függvényt. $\overrightarrow{OA}$-t forgassuk el a szöggel (pozitív vagy negatív irányban α előjelének megfelelően), kapjuk $\overrightarrow{OB}$-t. Húzzuk meg az alakzat $\overrightarrow{OB}$-vel párhuzamos két támaszegyenesét. Ezek távolságát jelöljük $d(\alpha)$-val.



E függvény definíciója szerint $d(\alpha) = d(\alpha + \pi)$. Belátható, hogy a $d(\alpha)$ függvény folytonos, ezért az

$$f(\alpha) = d(\alpha) - d\left(\alpha + \frac{\pi}{2}\right)$$

függvény is folytonos.

$$(1)\qquad f(0) = d(0) - d\left(\frac{\pi}{2}\right), \qquad f\left(\frac{\pi}{2}\right) = d\left(\frac{\pi}{2}\right) - d(\pi) = = d\left(\frac{\pi}{2}\right) - d(0).$$

Ha $f(0) = f\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$, azaz $d(0) = d\left(\frac{\pi}{2}\right)$, akkor a 0 és $\frac{\pi}{2}$ radiánokhoz tartozó támaszegyenesek távolsága megegyezik, s ezért ezek négyzetet alkotnak.

Ha $f(0) \neq f\left(\frac{\pi}{2}\right)$, akkor (1) miatt a 0-hoz és $\frac{\pi}{2}$-hez tartozó függvényértékek ellenkező előjelűek, s így létezik olyan $0 < \alpha_0 < \frac{\pi}{2}$ szög, melyre $f(\alpha_0) = 0$. Erre az α_0-ra $d(\alpha_0) = d\left(\alpha_0 + \frac{\pi}{2}\right)$ tehát az α_0 irányú, és a rá merőleges támaszegyenesek négyzetet határoznak meg.

Kecskés Csaba (Budapest, Móricz Zs. Gimn., IV. o. t.)