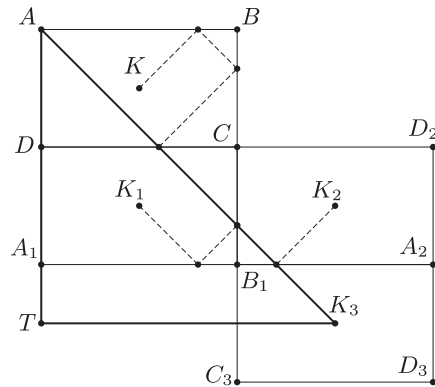


Megoldás. A biliárdasztalt szemléltető $ABCD$ téglalapot többször egymásután tükrözzük, mindig arra az oldalára, ahol az ütközés történik. Mivel az ütközésnél a beesés és a visszaverődés szöge egyenlő, így a golyó útja kiegyenesíthető (1. ábra). Legyen az $ABCD$ téglalap AD oldala $2a$, AB oldala $2b$ hosszú. Ekkor az ATK_3 egyenlő szárú háromszögben a tükrözések miatt $AT = 5a$, $TK_3 = 3b$, vagyis $5a = 3b$, amiből $b = \frac{5}{3}a$.



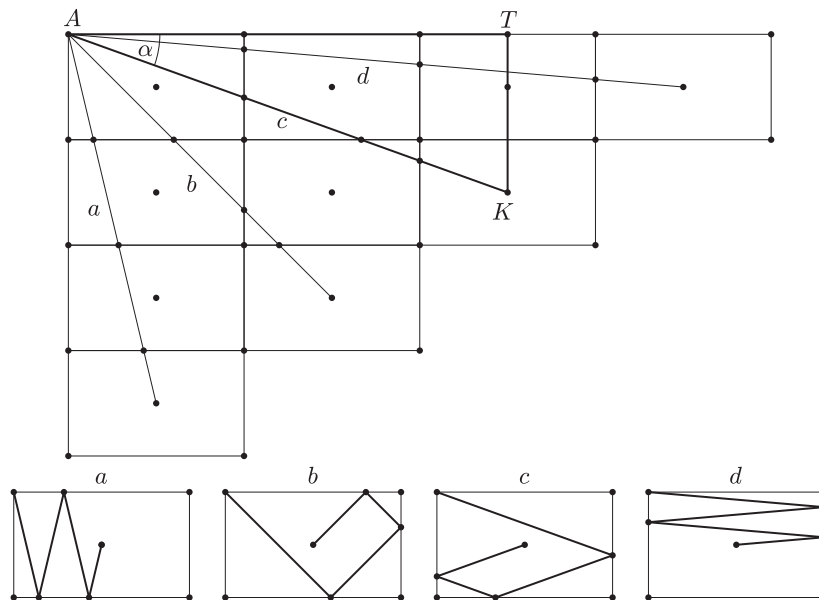
1. ábra

Mivel a golyó háromszor ütközik az oldalakon, 4 asztalon kell végighaladnia a kiegyenesített úton az ütközésig.

A 2. ábrán látható, hogy ez 4-féle módon lehetséges. Az „a” és „d” esetben csak két különböző oldalon pattan a golyó, így ezeket kizárjuk. A „b” eset szerepel példaként a feladatban. Így csak a „c” eset marad. Az AKT háromszögben $AT = 5b$, $KT = 3a$. Az első esetből tudjuk, hogy $b = \frac{5}{3}a$, így

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{KT}{AT} = \frac{3a}{5b} = \frac{9}{25}, \quad \text{amiből} \quad \alpha = 19,798^\circ \approx 19,8^\circ.$$

Tehát az AB oldalhoz képest $19,8$ fokos szögben kell ellökni a golyót.



2. ábra