

Jelölje a kis téglalapok oldalainak hosszát rendre a , b , c , illetve x , y , z . Ezek mindegyike pozitív. Segítségükkel felírva az ismert területeket:

$$ax = 1; \quad cx = 3; \quad by = 10; \quad az = 9.$$

Megpróbálunk minél több változótól „megszabadulni”. Az első három egyenlőség alapján $a = \frac{1}{x}$, $c = \frac{3}{x}$, $b = \frac{10}{y}$, végül a negyedik szerint $z = \frac{9}{a} = 9x$. Írjuk föl ezután az eredeti téglalap területét:

$$T = (a + b + c)(x + y + z) = \left(\frac{1}{x} + \frac{10}{y} + \frac{3}{x}\right)(x + y + 9x) = \left(\frac{4}{x} + \frac{10}{y}\right)(10x + y) = 40 + \frac{4y}{x} + \frac{100x}{y} + 10.$$

A két ismeretlen mennyiség összegét a számtani és mértani közép közti egyenlőtlenséggel fogjuk becsülni. Ez a következőt mondja ki: ha p és q pozitív számok, akkor

$$\frac{p+q}{2} \geq \sqrt{pq},$$

és egyenlőség csak $p = q$ esetén áll. A $p = \frac{4y}{x}$ és $q = \frac{100x}{y}$ választással:

$$\frac{4y}{x} + \frac{100x}{y} \geq 2 \cdot \sqrt{\frac{4y}{x} \cdot \frac{100x}{y}} = 2 \cdot \sqrt{400} = 2 \cdot 20 = 40.$$

Mindezek alapján tehát

$$T = 50 + \frac{4y}{x} + \frac{100x}{y} \geq 50 + 40 = 90,$$

amint állítottuk. Egyenlőség pedig akkor áll, ha $\frac{4y}{x} = \frac{100x}{y}$, azaz $y = 5x$.

RÁCZ BALÁZS (Budapest, Veres Péter Gimn., I. o.t.) dolgozata alapján

Megjegyzés. Többen – helytelen módon – különféle következtetéseket vontak le az ábra alapján, például: lemérték az egyes oldalakat, bizonyos téglalapokat négyzetnek tekintettek stb. Mások az oldalakat egésznek vették, hiszen a területek azok voltak. Az ilyen és ehhez hasonló hibák (amelyek többnyire nulla pontot eredményeztek) elkerülésére fogadjuk meg azt az általános elvet, hogy egy ábráról nem vonhatunk le több következtetést, mint ami eleve adott (két szakasz például csak akkor tekinthető egyenlő hosszúnak, ha ez a feltételek között szerepel, vagy azokból következik.) Hasonlóan, egy tetszőleges számról nem tehetjük föl, hogy egész, hacsak az a feladat szövegéből vagy egy elterjedt jelölésmódból nem következik.

	a	b	c
x	1		3
y		10	
z	9		