I. megoldás: Legyen a téglalap két oldala a és b, akkor

$$a+b=\frac{k}{2}, \qquad ab=t, \tag{1}$$

vagyis a és b a

$$2x^2-kx+2t=0,$$

egyenlet két gyöke (természetesen tetszés szerinti sorrendben):

$$a=x_1=\frac{k+\sqrt{k^2-16t}}{4}, \qquad b=x_2=\frac{k}{2}-x_1=\frac{k-\sqrt{k^2-16t}}{4}.$$

A megoldhatóság feltétele:

$$k^2\geq 16t, \quad \text{vagyis} \quad \frac{k}{4}\geq\sqrt{t}.$$

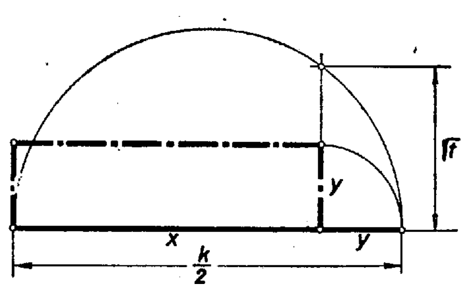
Ha az egyenlőségjel érvényes, akkor $a=b=\dfrac{k}{4}$, vagyis a téglalap négyzet.

Tóth Zsuzsanna (Makó, József A. g. II. o. t.)

II. megoldás: Feladatunk geometriai szerkesztési feladattá fogalmazható át a következőképpen: Adva van egy t területű négyzet és k szakasz. Szerkesszük meg annak a téglalapnak x, y oldalait, amely téglalap területe t, és kerülete k.

Tehát az előző megoldás (1) egyenleteinek eleget tevő szakaszokat kell megszerkeszteni, vagyis a $\dfrac{k}{2}$ szakaszt kell két olyan részre osztani, hogy a részek mértani középarányosa adott négyzet oldala legyen.

Erre felhasználjuk azt az ismeretes tételt, hogy a derékszögű háromszögben az átfogóhoz tartozó magasság mértani középarányos az átfogó két szelete között. Tehát $\dfrac{k}{2}$, mint átmérő, fölé Thales-kört rajzolunk, melyet a $\dfrac{k}{2}$ átfogóval párhuzamosan $\sqrt{t}$ távolságban elmetszünk. Bármely metszéspont merőleges vetülete a $\dfrac{k}{2}$ átfogót a keresett részekre osztja (lásd az ábrát).



A megoldhatóság feltétele, hogy a négyzetoldal, $\sqrt{t}$ ne legyen nagyobb a Thales-kör sugaránál, vagyis

$$\sqrt{t}\leq\frac{k}{4},$$

ami megegyezik az I. megoldásban nyert feltétellel.

Dobos Gizella (Szeged, Ságvári g. II. o. t.)