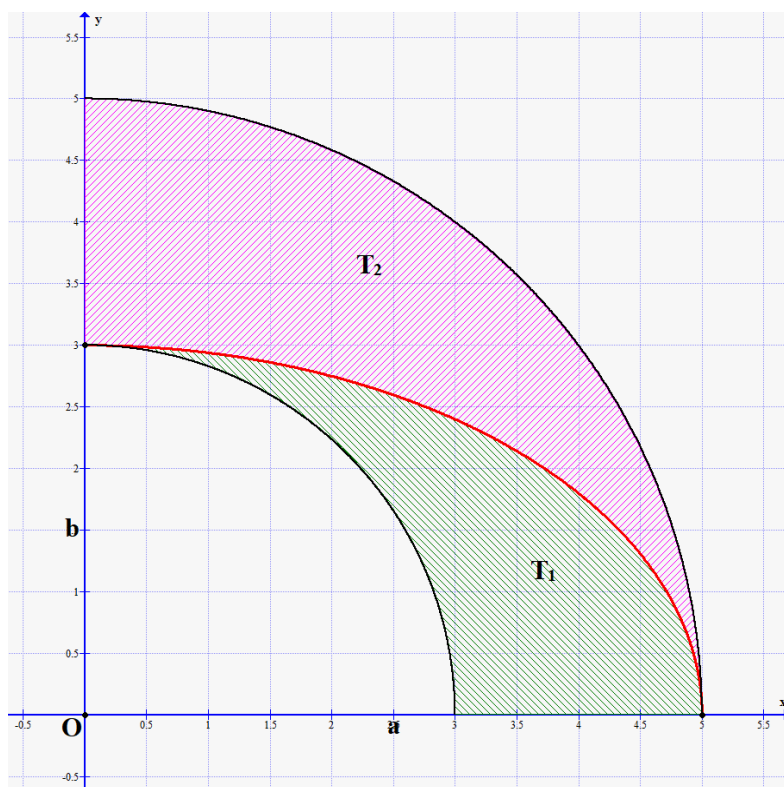


Megosztás

A feladat

Adott az 1. ábra szerinti alakzat.



1. ábra

Itt egy (a, b) paraméterű ellipszis osztja ketté az a és b sugarú negyed körgyűrűt. Határozzuk meg a T_2 / T_1 arányt!

A megoldás

$$T_2 = \frac{1}{4} \cdot a^2 \cdot \pi - \frac{1}{4} \cdot a \cdot b \cdot \pi = \frac{1}{4} \cdot a \cdot \pi \cdot (a - b) ; \quad (1)$$

majd:

$$T_1 = \frac{1}{4} \cdot a \cdot b \cdot \pi - \frac{1}{4} \cdot b^2 \pi = \frac{1}{4} \cdot b \cdot \pi \cdot (a - b) ; \quad (2)$$

végül (1) és (2) hányadosával:

$$\frac{T_2}{T_1} = \frac{\frac{1}{4} \cdot a \cdot \pi \cdot (a - b)}{\frac{1}{4} \cdot b \cdot \pi \cdot (a - b)} = \frac{a}{b} , \text{ tehát:}$$

$$\frac{T_2}{T_1} = \frac{a}{b} \quad . \quad (3)$$

Tehát a nevezett területek aránya egyenlő a nagy - és kistengely (hosszának) arányával.

Megjegyzések:

M1. Itt felhasználtuk, hogy a teljes ellipszis területe:

$$T_{ell} = a \cdot b \cdot \pi \quad .$$

M2. A (3) arány fennáll az ellipszis / körgyűrű felére, háromnegyedére és egészére is.

Összeállította: **Galgóczi Gyula**
ny. mérnök tanár

Sződliget, 2024. 11. 02.

Továbbiak: www.galgoczi.net