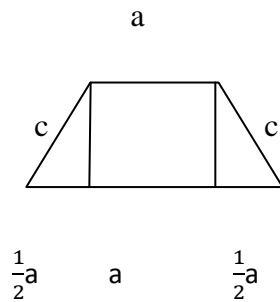


1. Podstawy trapezu równoramiennego mają długości a i $2a$. Jaka powinna być wysokość trapezu, aby w trapez można było wpisać okrąg?



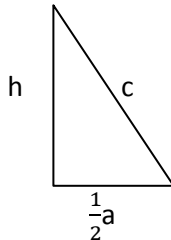
Podstawa $b = 2a = a + 1/2a + 1/2a$ (jak wyżej na rysunku)

Żeby w trapez można było wpisać okrąg, musi być spełniony warunek:

$2c = a + 2a$ (sumy długości przeciwległych boków w czworokącie muszą być równe)

$$2c = 3a/2$$

$$c = \frac{3}{2}a$$



korzystamy z tw.Pitagorasa:

$$h^2 + \left(\frac{1}{2}a\right)^2 = c^2$$

$$h^2 + \frac{1}{4}a^2 = \left(\frac{3}{2}a\right)^2$$

$$h^2 + \frac{1}{4}a^2 = \frac{9}{4}a^2$$

$$h^2 = \frac{9}{4}a^2 - \frac{1}{4}a^2$$

$$h^2 = \frac{8}{4}a^2$$

$$h^2 = 2a^2$$

$$h = a\sqrt{2}$$