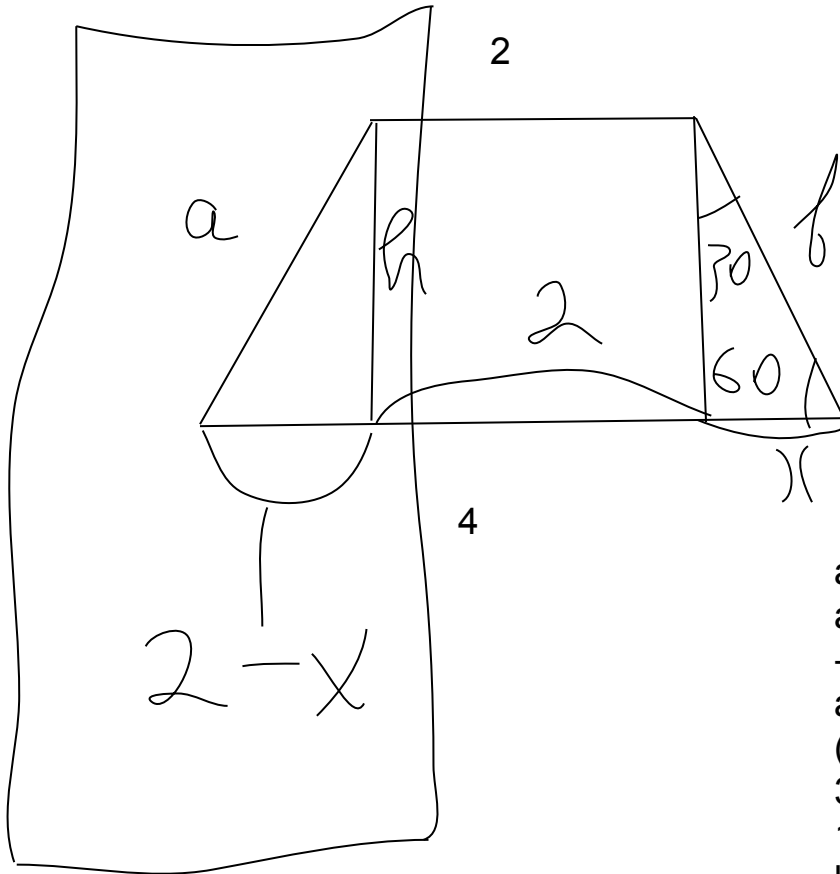


Длины оснований трапеции 2 и 4, а один из углов при большем основании равен 60 гр. Известно, что в трапецию можно вписать окружность. Найти радиус этой окружности.



$$a+b=6 \quad (4+2)$$

$$\sin 60 = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\frac{h}{b} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$h = b \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$r = \frac{h}{2} = b \cdot \frac{\sqrt{3}}{4}$$

$$x = \frac{b}{2}$$

$$a^2 = h^2 + (2-x)^2$$

$$a^2 = b^2 \cdot \frac{3}{4} + (2 - \frac{b}{2})^2$$

$$a^2 = b^2 \cdot \frac{3}{4} + 4 - 2b + \frac{b^2}{4}$$

$$a^2 = b^2 - 2b + 4$$

$$a+b=6$$

$$a^2 = b^2 - 2b + 4$$

--

$$a = 6 - b$$

$$(6-b)^2 = b^2 - 2b + 4$$

$$36 - 12b + b^2 = b^2 - 2b + 4$$

$$10b = 32$$

$$b = \frac{32}{10}$$

--

$$r = \frac{\sqrt{3} \cdot 32}{40}$$

$$r = \frac{\sqrt{3}}{5}$$

$$\text{Ответ: } \frac{\sqrt{3}}{5}$$