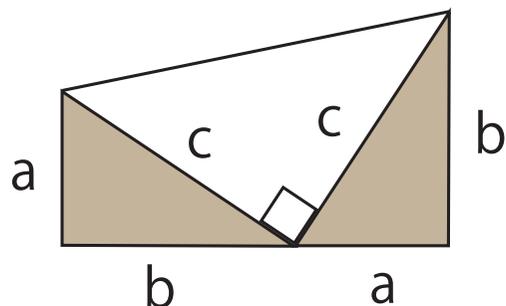


三平方の定理の証明②



台形の面積を2通りで表します。
(上底+下底)×高さ÷2より

$$(a+b) \times (b+a) \times \frac{1}{2} = \frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$$

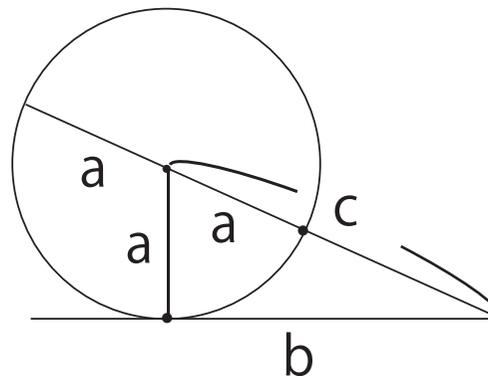
三角形を3つ足して

$$a \times b \times \frac{1}{2} + a \times b \times \frac{1}{2} + c \times c \times \frac{1}{2} = ab + \frac{1}{2}c^2$$

これが同じなので

$$\frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2 = ab + \frac{1}{2}c^2$$

となり計算して $a^2 + b^2 = c^2$ となる



方べきの定理を利用して

$$b^2 = (c-a) \times (c+a)$$

となり計算して

$$a^2 + b^2 = c^2 \text{ となる}$$