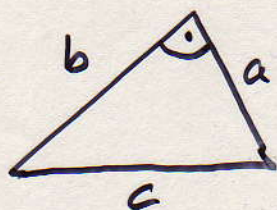


# Babylonische Geometrie

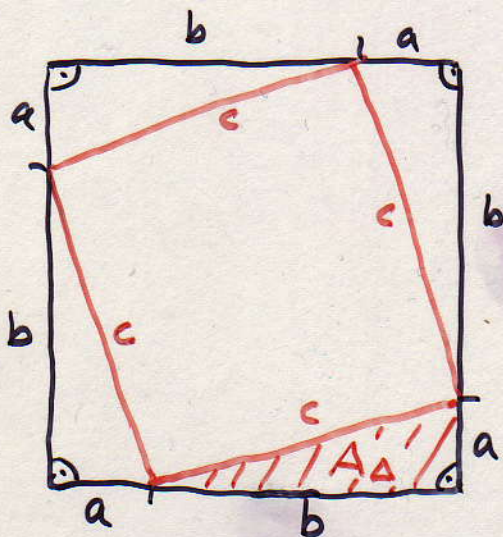
Satz des Pythagoras:



$$c^2 = a^2 + b^2$$

war bekannt! Bereits im 2. Jahrtsd. v. Chr. war dieser Satz den **Chinesen** bekannt!

Chinesischer Beweis:



Fläche des großen Quadrat:

$$(a+b)^2 = 4 \cdot A_{\Delta} + c^2$$

$$= 4 \cdot \frac{1}{2} ab + c^2$$

$$\Rightarrow a^2 + 2ab + b^2 = 2ab + c^2$$

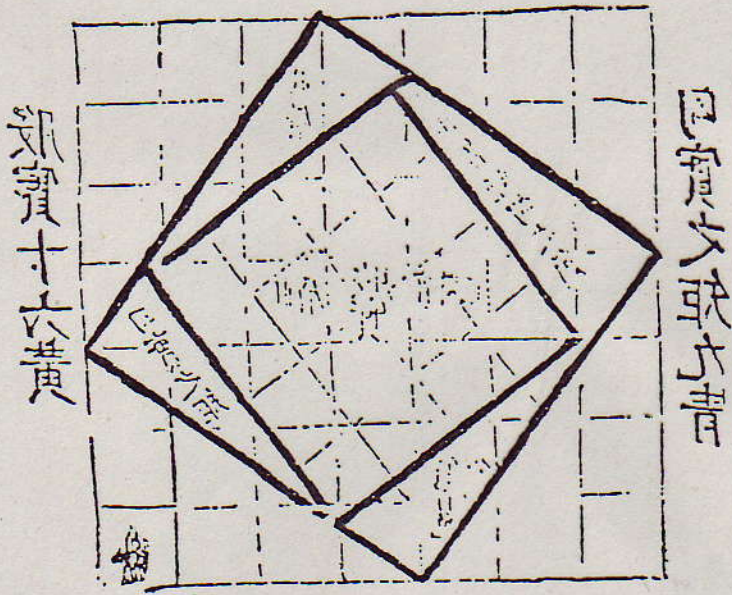
$$\Rightarrow a^2 + b^2 = c^2$$

Die **Binomische Formel**  $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$  war den Babyloniern bekannt!

Sie lösten quadratische Gleichungen

$$x^2 + ax + b = 0$$

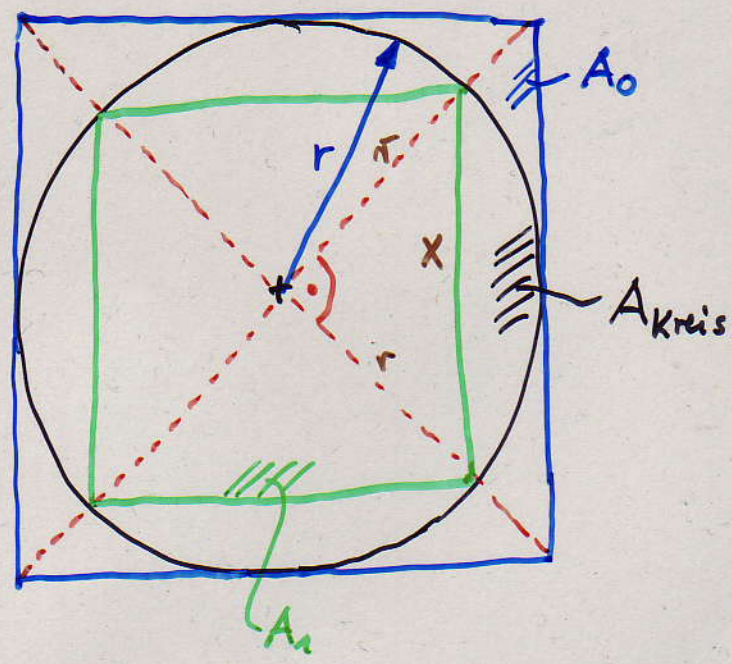
mit quadratischer Ergänzung!



Handwritten text, possibly a signature or date, oriented upside down relative to the page's main text.

Handwritten text, possibly a signature or date, oriented upside down relative to the page's main text.

Babylonier verwenden  $\pi_{\text{Babylon}} = 3$ .



Idee:  $A_{\text{Kreis}} \approx \frac{1}{2}(A_0 + A_1)$

$$A_0 = 2r \cdot 2r = 4r^2$$

Pythagoras:  $x^2 = r^2 + r^2 = 2r^2$

$$\Rightarrow x = \sqrt{2} \cdot r$$

$$\Rightarrow A_1 = x \cdot x = 2 \cdot r^2$$

$$A_{\text{Kreis}} \approx \frac{1}{2}(A_0 + A_1) = \frac{1}{2}(4r^2 + 2r^2) = \underline{\underline{3}} r^2$$

Der Wert  $\pi_{\text{Babylon}} = 3$  entspricht dem biblischen Wert!

### 1. Buch Könige, Kap. 7, Vers 23:

Und er machte das Meer, gegossen, von einem Rand zum andern zehn Ellen weit rundherum und fünf Ellen hoch, und eine Schnur von dreißig Ellen war das Maß ringsherum.

### 2. Buch Chronik, Kap. 4, Vers 2:

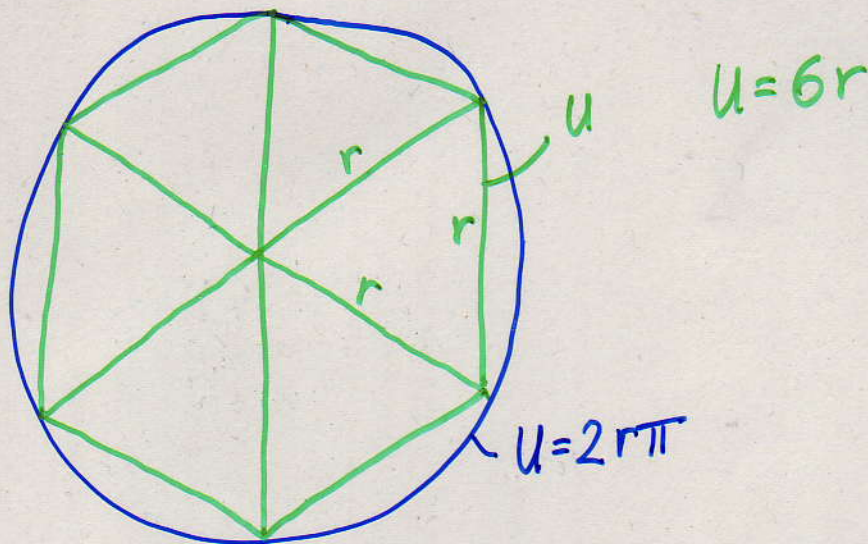
Und er machte das Meer, gegossen, von einem Rand zum andern zehn Ellen breit, ganz rund, fünf Ellen hoch, und eine Schnur von dreißig Ellen konnte es umspannen.

⇒ Das Meer war ein Kreis („ganz rund“) mit Durchmesser  $d = 2r = 10$  und Umfang  $U = 30$ .

$$\Rightarrow \pi_{\text{Bibel}} = \frac{U}{d} = 3.$$

1936 : 200 Meilen von Babylon wird eine Tontafel gefunden  
ca. 2000 v. Chr.

$$\frac{\text{Umfang eines regulären Hexagons}}{\text{Umfang des umschriebenen Kreises}} = \frac{57}{60} + \frac{36}{60^2}$$



$$\frac{u}{U} = \frac{6r}{2r\pi} = \frac{3}{\pi} \quad \text{Tontafel} = \frac{57}{60} + \frac{36}{60^2}$$

$$\Rightarrow \pi = 3\frac{1}{8} = 3.125$$

Die Babylonier wussten es also doch besser!