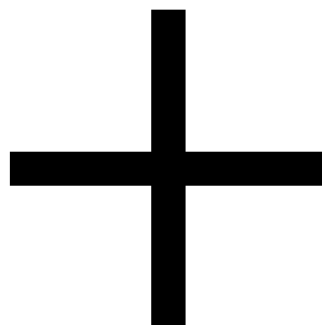


Klasse: 4E(Rg) | MATHEMATIK | Lehrer: Dr. Resel

Für Interessierte ein Link zu 69(!) Beweisen des PLS in englischer Sprache:

<http://www.cut-the-knot.org/pythagoras/index.shtml>

Wer einen Beweis vorbereitet und in einer Supplierstunde wahlweise *"in german"* or *"in english"* vorträgt, darf



mit einem beträchtlichen **Mitarbeitsplus** (also nicht $+$, sondern

!) rechnen!

Bemerkungen:

- ✚ Proof #3 ist "unser" zweiter Beweis!
- ✚ Proof #4 ist "unser" erster Beweis!
- ✚ Proof #5 ist "unser" dritter Beweis!
- ✚ "Unser" vierter Beweis (nach Albert EINSTEIN, 1879-1955) ist in dieser Liste nicht zu finden. Am ähnlichsten ist ihm noch Proof #6!
- ✚ Proof #43 habt ihr bereits im Mathematikunterricht der 3E(2005/06) kennengelernt!

Wien, im Juni 2006.

Dr. Robert Resel, e. h.

Klasse: 4E(Rg) | MATHEMATIK | Lehrer: Dr. Resel

Wegen der vierten Bemerkung nun Proof#6 im Folgenden:

Proof #6

We start with the original triangle, now denoted ABC, and need only one additional construct - the altitude AD. The triangles ABC, BDA and ADC are similar which leads to two ratios:

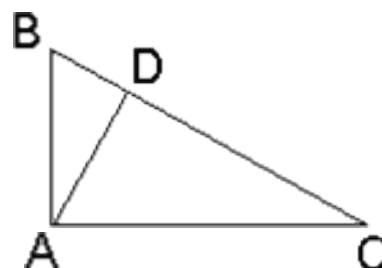
$$AB/BC = BD/AB \text{ and } AC/BC = DC/AC.$$

Written another way these become

$$AB \cdot AB = BD \cdot BC \text{ and } AC \cdot AC = DC \cdot BC$$

Summing up we get

$$\begin{aligned} AB \cdot AB + AC \cdot AC &= BD \cdot BC + DC \cdot BC \\ &= (BD + DC) \cdot BC = BC \cdot BC. \end{aligned}$$



In a little different form, this proof appeared in the *Mathematics Magazine*, 33 (March, 1950), p. 210, in the Mathematical Quickies section, see [Mathematical Quickies](#), by C. W. Trigg.

Taking $AB = a$, $AC = b$, $BC = c$ and

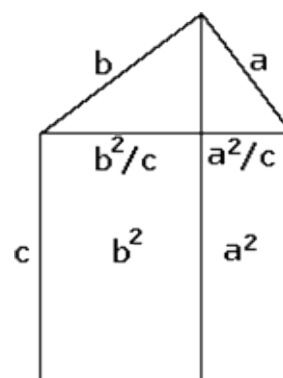
denoting $BD = x$, we obtain as above

$$a^2 = cx \text{ and } b^2 = c(c - x),$$

which perhaps more transparently leads to the same identity.

In a private correspondence, Dr. France Dacar, Ljubljana, Slovenia,

has suggested that the diagram on the right may serve two purposes.



First, it gives an additional graphical representation to the present proof #6. In addition, it highlights the relation of the latter to [proof #1](#).

It must be mentioned that this proof is just a variant of the next one - Euclid's second and less known proof of the Pythagorean proposition.

MÖGLICHKEIT FÜR EIN PLUS:

Wer erkennt hier in Proof #6 zwischen dem 18. und 29. September etwas bis dahin bereits neues Bekanntes?