Die Flächensätze für das rechtwinklige Dreieck

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Jahrbuch der Sekundarlehrerkonferenz des Kantons Zürich**

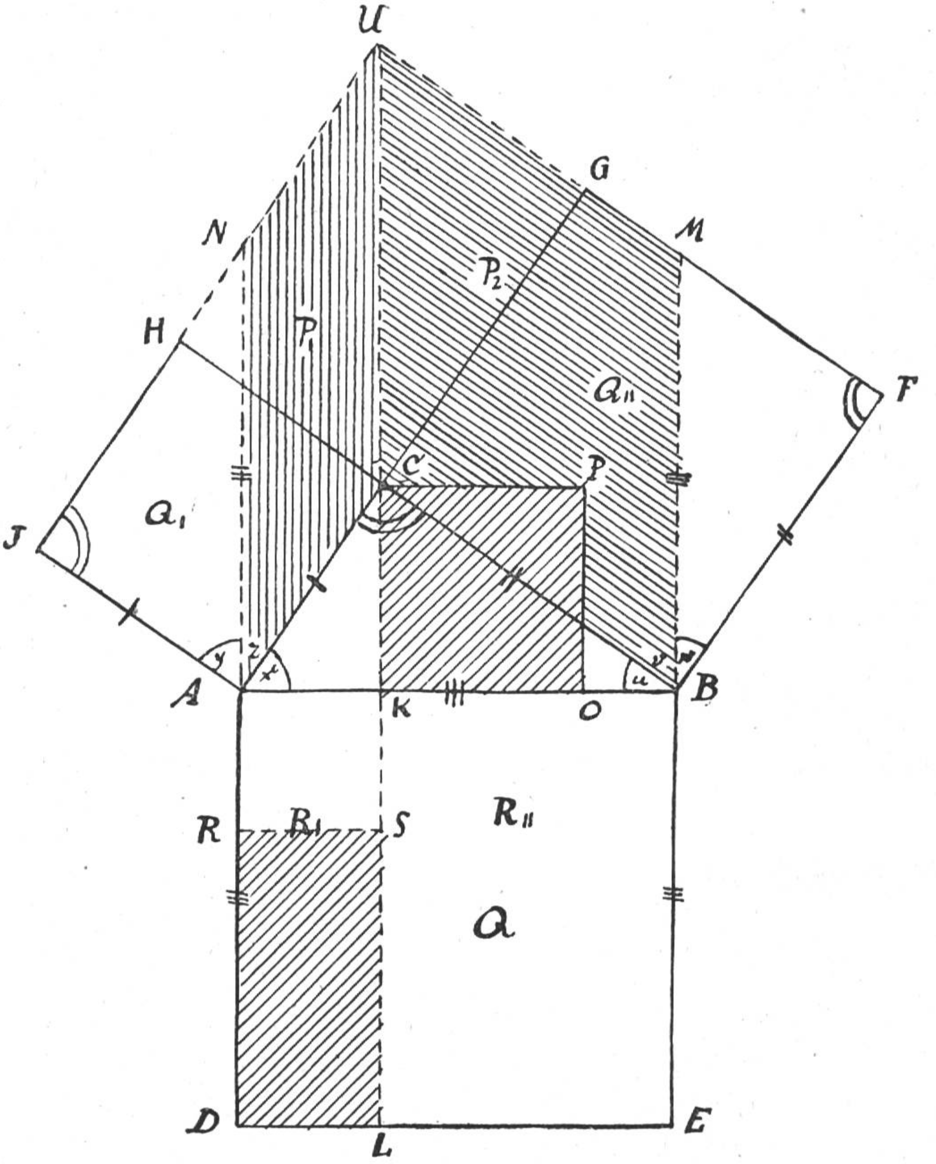
Band (Jahr): **- (1914)**

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-819565

Die Flächensätze für das rechtwinklige Dreieck.

A. Der Euklidische Satz.



$P_1 = Q_1$ (Parallelogramme mit gemeinsamer Grundlinie AC und gleichen Höhen.)
AC = AJ; $\sphericalangle$ C = $\sphericalangle$ J (R); $\sphericalangle$ x $\sphericalangle$ y (Komplemente von $\sphericalangle$ z. also $\triangle$ ABC $\cong$ $\triangle$ ANJ; folglich AN = AB = AD: und daher

$P_1 = R_1$ (Parallelogramme mit gleicher Grundlinie (AN = AD) und gleicher Höhe, also

$Q_1 = R_1$ (Euklidischer Satz.)

Ebenso:

$P_2 = Q_2$ Parallelogramme mit gemeinsamer Grundlinie BC und gleicher Höhe)
BC = BF, $\sphericalangle$ C = $\sphericalangle$ F (R), $\sphericalangle$ u = $\sphericalangle$ w (Komplemente v. $\sphericalangle$ v.) also $\triangle$ ABC $\cong$ $\triangle$ BMF; folglich BM = AB = BE; und daher

$P_2 = R_2$ (Parallelogramme mit gleicher Grundlinie und gleicher Höhe) also

$Q_2 = R_2$ (Euklidischer Satz.)

B. Der Pythagoreische Satz.

$Q_1 = R_1$ (Euklidischer Satz.)

$Q_2 = R_1$ (Euklidischer Satz.)

$\boldsymbol{Q_1 + Q_2 = R_1 + R_2 = Q}$. (Pythagoreischer Satz.)

C. Der Höhensatz.

Die Richtigkeit dieses Satzes ergibt sich leicht dadurch, dass man auf das △ AKC die zweite Fassung des Pythagoreischen Satzes: Das Quadrat über einer Kathete und die Differenz der Quadrate über der Hypotenuse und der anderen Kathete sind inhaltsgleich, anwendet.

Quadrat CKOP = Q_1 — Quadrat AKSR (Pythagor. Satz), oder da $Q_1 = R_1$

Quadrat CKOP = R_1 — Quadrat AKSR, also

Quadrat CKOP = Rechteck RSLD. (Höhensatz.)

(RS und RD sind die beiden Hypotenusenabschnitte.)

Dieser nach Pappos, der gegen Ende des 3. Jahrhunderts n. Chr. in Alexandrien lebte, genannte Beweis des Euklidischen Satzes ist wohl einer der einfachsten Beweise der Flächensätze für das rechtwinklige Dreieck. Mancher Lehrer findet vielleicht die Beweise in unserem Lehrmittel etwas schwer und umständlich. Es spricht beim Beweis des phythagoreischen Satzes von kongruenten Vierecken und verwendet als Beweismittel die zentrische Symmetrie. Vorstehender Beweis erfordert bloß die Kenntnis der Kongruenz der Dreiecke und den einfachen Satz, daß Parallelogramme mit gleichen Grundflächen und Höhen inhaltsgleich seien. So verwenden denn vielleicht namentlich Lehrer an mehrklassigen Sekundarschulen gerne vorstehende Ausführungen, die in zwei bis höchstens drei Lektionen mit Leichtigkeit durchzunehmen sind.

E. Weiss.