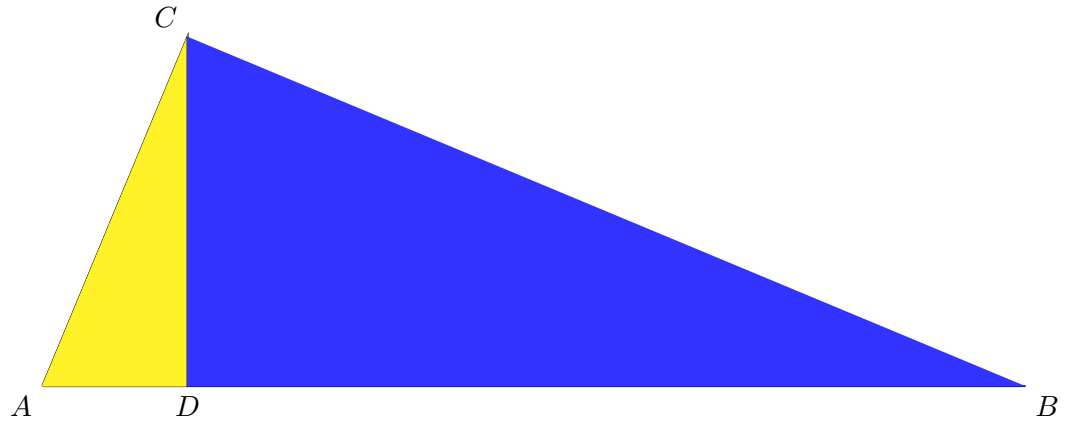


**Twierdzenie 1** (Twierdzenie Pitagorasa). *Jeśli trójkąt  $ABC$  jest prostokątny, a przy wierzchołku  $C$  jest kąt prosty, to*

$$|BC|^2 + |AC|^2 = |AB|^2$$

*Dowód.* Jeden z dowodów podanych przez Euklidesa, wykorzystuje on podobieństwo trójkątów. Zauważmy, że trójkąty  $ABC$ ,  $ACD$  i  $BCD$  są podobne.



Mamy następujące proporcje:

$$\frac{|DB|}{|BC|} = \frac{|BC|}{|AB|}$$

$$\frac{|AD|}{|AC|} = \frac{|AC|}{|AB|}$$

Stąd:

$$|BC|^2 = |AB| \cdot |DB|$$

$$|AC|^2 = |AB| \cdot |AD|$$

i po dodaniu stronami:

$$|BC|^2 + |AC|^2 = |AB| \cdot |DB| + |AB| \cdot |AD| = |AB| \cdot (|AD| + |DB|) = |AB|^2$$

□