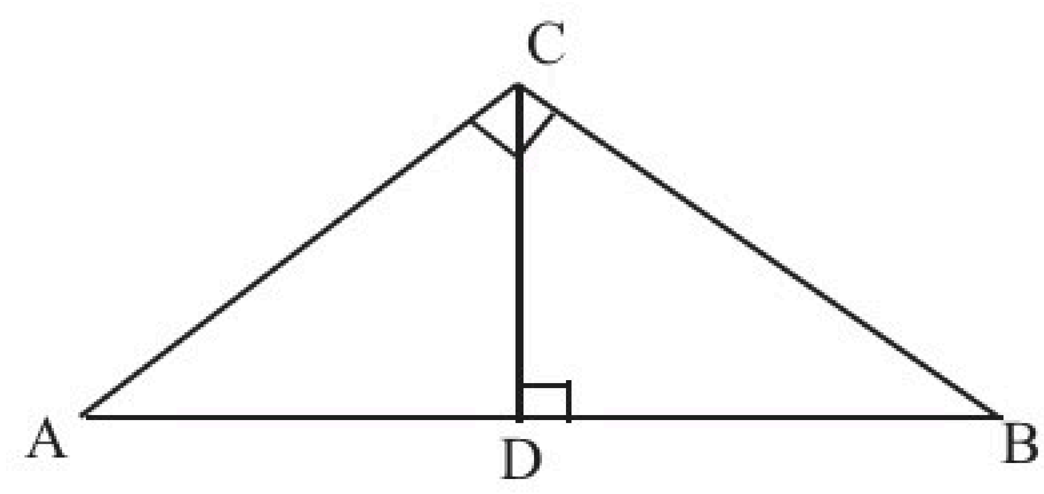
7.4 పైథాగరస్ సిద్ధాంతం

ఒక లంబకోణ త్రిభుజములో కర్ణము మీద వర్గము మిగిలిన రెండు భుజాల మీది వర్గాల మొత్తానికి సమానము.

దత్తాంశం : లంబకోణ త్రిభుజము ABC లో $\angle C = 90^0$

సారాంశం : $AB^2 = AC^2 + BC^2$

నిర్మాణం : $CD \perp AB$ గీయుము.



పటం 7.45

ఉపపత్తి : ΔACB మరియు ΔADC లలో

$\angle ACB = \angle ADC = 90^0$

$\angle BAC = \angle DAC$ (ఉమ్మడి కోణము)

$\therefore \Delta ABC \sim \Delta ADC$ (కో.కో. సరూపత)

$$\Rightarrow \quad \frac{AC}{AD} = \frac{AB}{AC}$$

$$\Rightarrow \quad AC^2 = AB \,.\, AD \qquad ...(1)$$

ΔACB మరియు ΔCDB లలో

$\angle ACB = \angle CDB = 90^0$

$\angle CBA = \angle CBD$ (ఉమ్మడి కోణము)

$\Delta ACB \sim \Delta BDC$(కో.కో. సరూపత)

$$\frac{BC}{BD} = \frac{AB}{BC}$$

$$BC^2 = AB \,.\, BD \qquad ...(2)$$

(1) మరియు (2) లను కలుపగా

$$AC^2 + BC^2 = AB \,.\, AD + AB \,.\, BD$$

$$= AB(AD + BD)$$

$$= AB \,.\, AB = AB^2.$$

పైథాగరస్ సిద్ధాంత విపర్యయము

ఒక త్రిభుజములో ఒక భుజము మీది వర్గము మిగిలిన రెండు భుజాల వర్గాల మొత్తానికి సమానమైన మొదటి భుజానికి ఎదురుగా ఉండే కోణము లంబకోణము.