

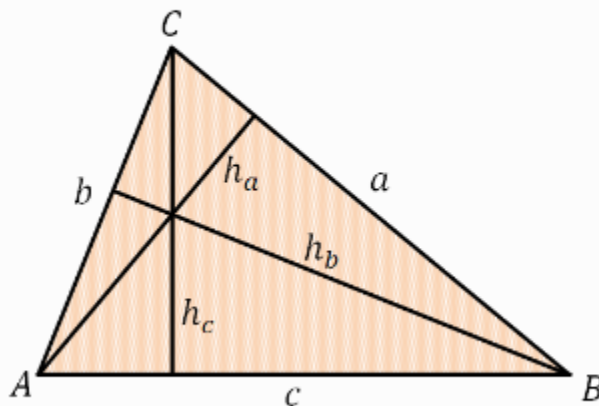
ПОВРШИНА ТРОУГЛА

Висина троугла која одговара једној страници је дуж која полази из напсрамног темена троугла и представља нормалу из тог темена на дату страницу.

Како троугао има три странице a , b и c , постоје и три различите висине које одговарају тим страницама. Обележавају се са h_a , h_b и h_c . Изузетак су специјални случајеви када је троугао једнакокраки (висине h_a и h_b) или једнакостранични (исте странице, што значи једна висина h).

Како се сваки троугао може допунити до одговарајућег паралелограма, површину троугла тражимо као вредност дупло мању од површине тог паралелограма.

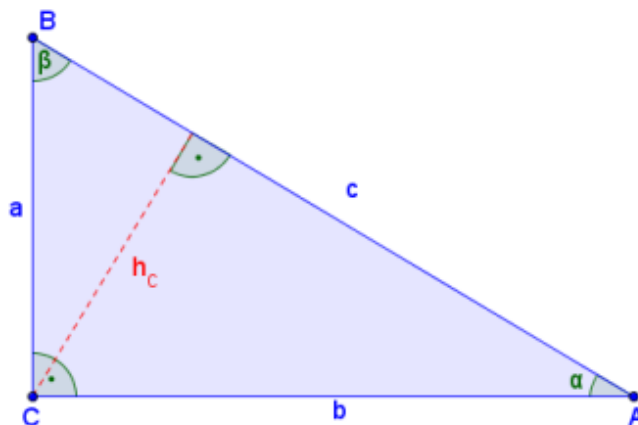
$$P = \frac{1}{2}ah_a = \frac{1}{2}bh_b = \frac{1}{2}ch_c$$



Slika 1. Površina trougla

Када је у питању правоугли троугао, његове две катете a и b су једна другој висине, па се површина правоуглог троугла може израчунати на два начина: преко катета или преко хипотенузе и њој одговарајуће висине:

$$P = \frac{a \cdot b}{2} = \frac{c \cdot h_c}{2}$$



Задаци:

1. Израчунај површину троугла ако је:
 - а) страница $a = 16\text{cm}$ и висина $h_a = 9\text{cm}$
 - б) страница $b = 8,5\text{cm}$ и висина $h_b = 4,4\text{cm}$.
2. У троуглу ABC страница $a = 10\text{cm}$, висина $h_a = 6\text{cm}$ и $h_c = 15\text{cm}$. Одреди дужину странице c .
3. Површина троугла је 28cm^2 . Ако је једна његова страница $a = 7\text{cm}$ и висина $h_b = 2\text{cm}$, израчунај висину h_a која одговара страници a и дужину странице b .
4. Висина троугла је 5 пута већа од одговарајуће странице. Одреди површину тог троугла ако је збир те висине и одговарајуће странице 30cm .
5. Израчунај површину правоуглог троугла ако су дате дужине његових катета $a = 9\text{cm}$, $b = 14\text{cm}$.
6. Површина троугла је 90cm^2 , а висина $h_c = 15\text{cm}$. Одреди дужину странице c .
7. Ако су странице троугла $a = 15\text{cm}$, $b = 14\text{cm}$, $c = 13\text{cm}$, а висина $h_b = 12\text{cm}$, израчунај висине које одговарају страницама a и c .
8. Катете правоуглог троугла су дужине 24cm и 7cm , а хипотенуза 25cm . Израчунај дужину висине која одговара хипотенузи.
9. Основица једнакокраког троугла је дужине 8cm , а његова површина 12cm^2 . Израчунај обим тог троугла ако је висина која одговара краку дужине $4,8\text{cm}$.
10. Обим једнакокраког троугла је 32cm . Крак је за 2cm краћи од основице, а висина која одговара основици је 8cm . Израчунај површину тог троугла.