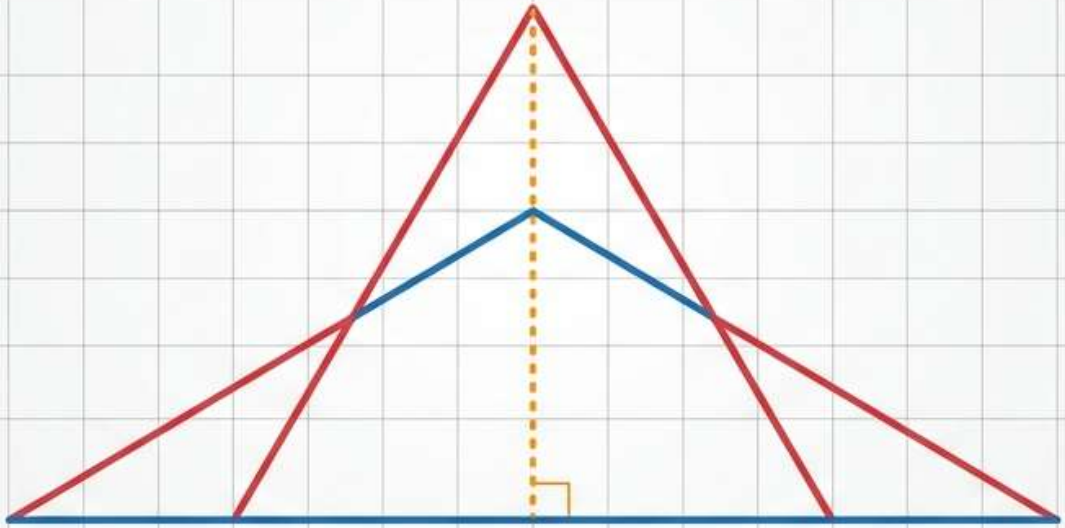
Анатомија специјалних троуглова

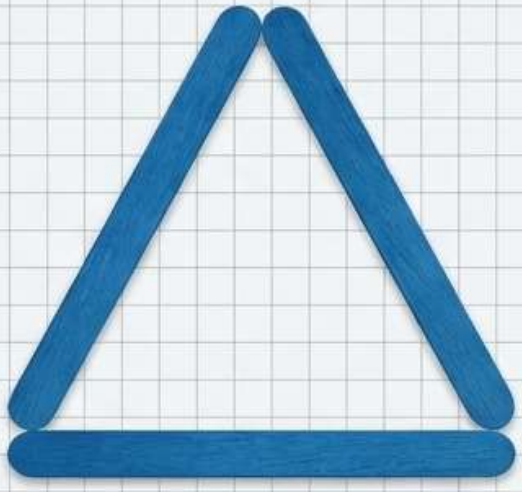
Једнакокраки троугао, једнакостранични троугао и концепт висине



Инжењерски приступ геометријским правилима, обиму и симетрији.

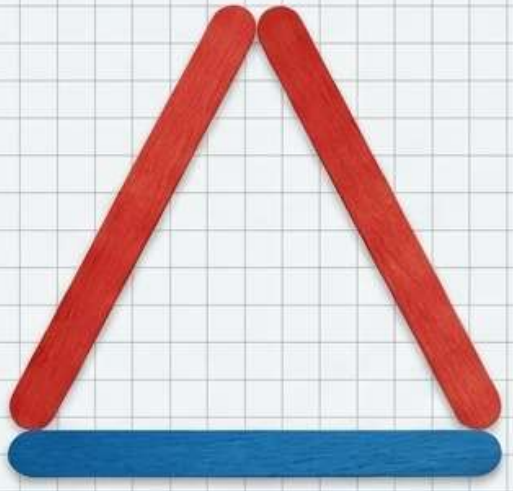
Грађење облика: Правило страница

Плавии страница



Све три странице једнаке.
(Састављено само од плавих штапића).

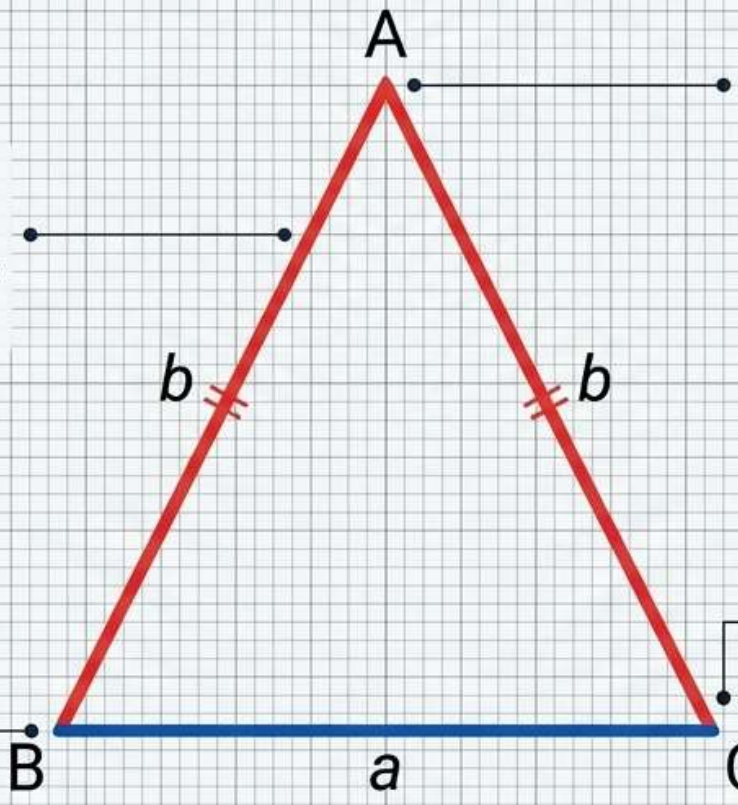
Гравила страница



Две странице једнаке.
(Састављено од два црвена и једног плавог штапића).

Број једнаких страница одређује врсту и својства троугла.
Данас анализирамо ова два специфична облика.

Архитектура једнакокраког троугла



Врх – Тачка у којој се састају два једнака крака.

Краци (b) – Две странице које су међусобно потпуно једнаке. Увек се обележавају истим словом.

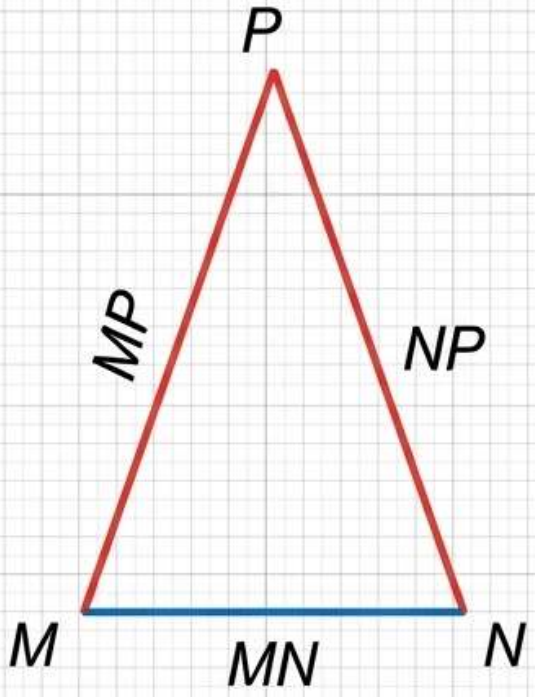
Углови на основици – Налазе се на крајевима основице.

Основица (a) – Трећа страница троугла, различита од осталих.

GAngel

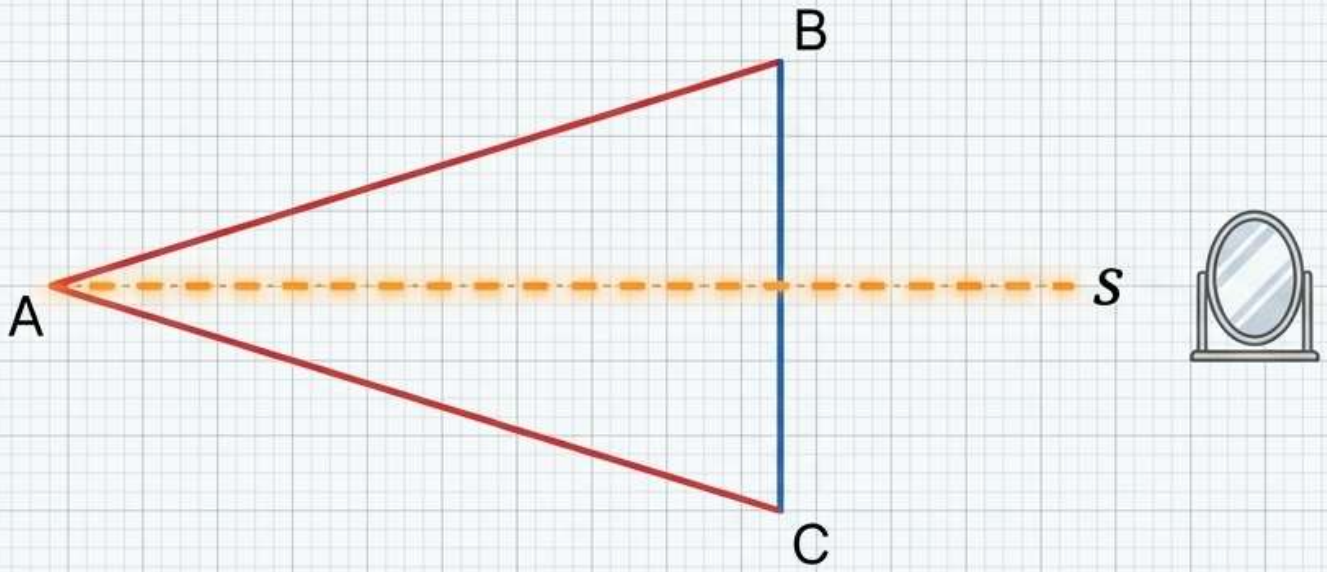
Пример 1: Идентификација елемената

На слици је приказан једнакокраки троугао *MNP*.



Која страница је основица, а које су краци? Која тачка је врх?
Основица: Страница *MN* (плава линија)
Краци: Странице *MP* и *NP* (црвене линије)
Врх: Теме *P* (место спајања кракова)

Симетрија једнакокраког троугла



Main Fact

Једнакокраки троугао има тачно **једну осу симетрије**.

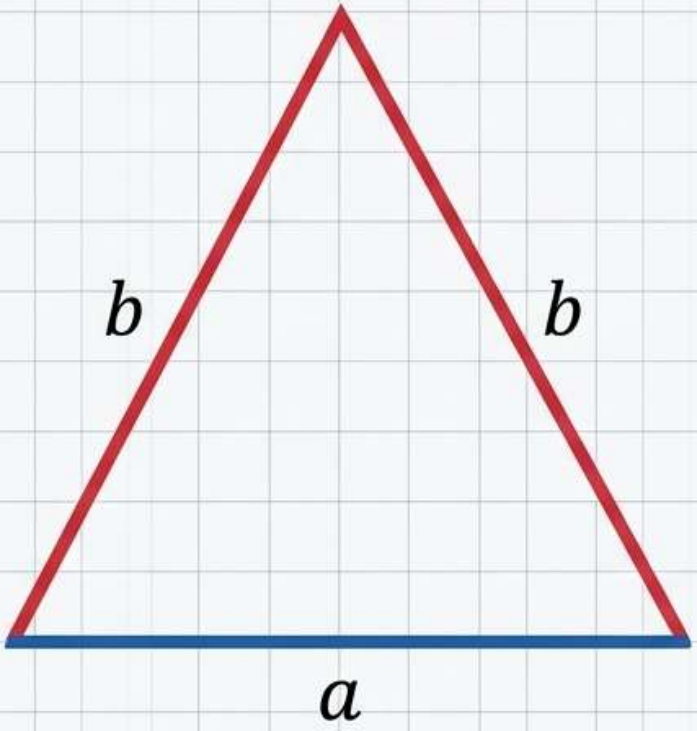
Explanation

Ова права (s) пролази тачно кроз врх троугла и дели основицу на два једнака дела.
Она представља линију савршеног огледала између два једнака крака.

GAngel

Обим (O): Затварање контуре

Обим је укупна дужина свих страница које чине троугао.



$$O = a + b + b$$

$$\boxed{O = a + 2 \cdot b}$$

Пошто су два крака једнака, уместо сабирања $(b + b)$, користимо множење $(2 \cdot b)$.

Пример 3: Израчунавање обима (Децимални бројеви)

Израчунај обим једнакокраког троугла чија је основица 3 cm, а краци дужине 4.5 cm.

Корак 1 (Подаци): $a = 3\ \text{cm} \mid b = 4.5\ \text{cm}$

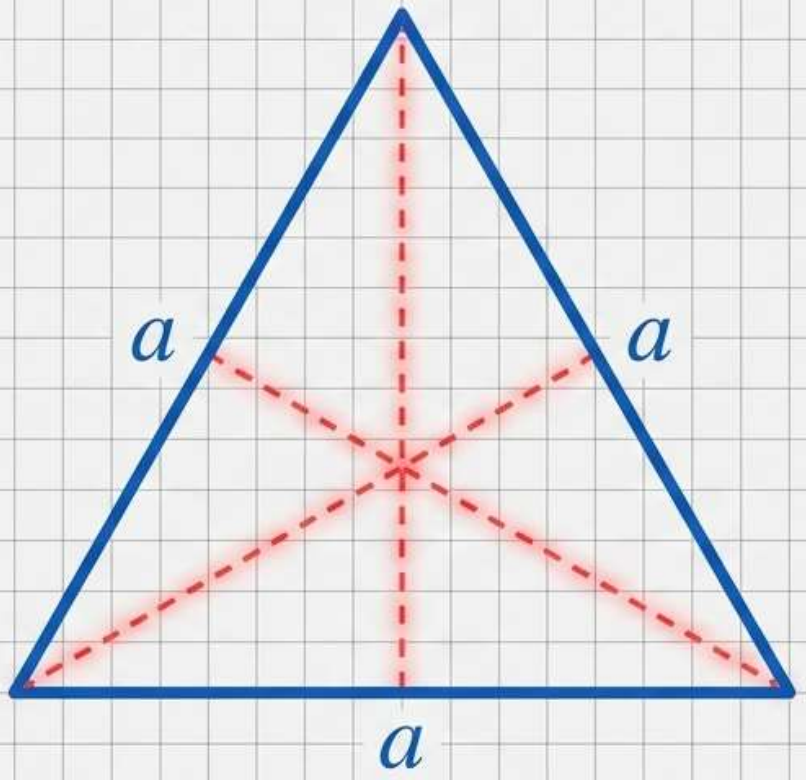
Корак 2 (Формула): $O = 3 + 2 \cdot 4.5$

Корак 3 (Множење кракова): $O = 3 + 9$

Корак 4 (Резултат): $O = 12\ \text{cm}$

Архитектура једнакостраничног троугла

Троугао код кога су **све три странице једнаке**.

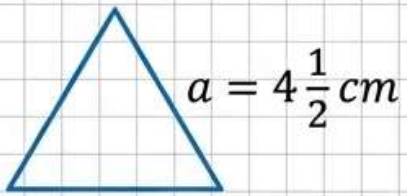


Странице се обележвају истим словом (a).

Поседује **три осе симетрије** које се секу у једној централ тачки. Свака оса пролази кроз једно теме и половину наспрамне странице.

GAngel

Пример 4: Обим и рационални бројеви



Израчунај обим ако је страница $a = 4\frac{1}{2}cm$.

$O = 3 \cdot a$

Почетни израз:

$$O = 3 \cdot 4\frac{1}{2}$$

Претварање у неправилан разломак: $O = 3 \cdot \frac{9}{2}$

Множење бројиоца:

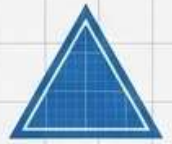
$$O = \frac{27}{2}$$

Финални резултат (Мешовит број):

$$O = 13\frac{1}{2}cm$$

GAngel

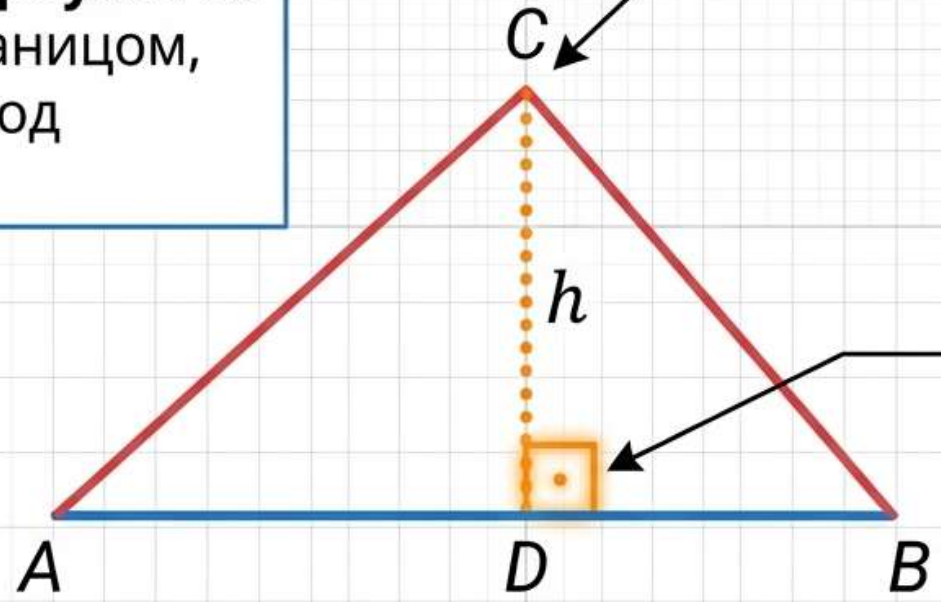
Дијагностичка матрица: Поређење облика

	Једнакокраки троугао 	Једнакостранични троугао 
Број једнаких страница	2 (краци)	3 (све странице)
Осе симетрије	1 оса	3 осе
Обим	$O = a + 2 \cdot b$	$O = 3 \cdot a$
Углови	Једнаки само на основици	Сви углови једнаки

GAngel

Висина троугла: Најкраћи пут

Висина троугла (h) је дуж која спаја **теме троугла** са наспрамном страницом, падајући на њу под **правим углом**.

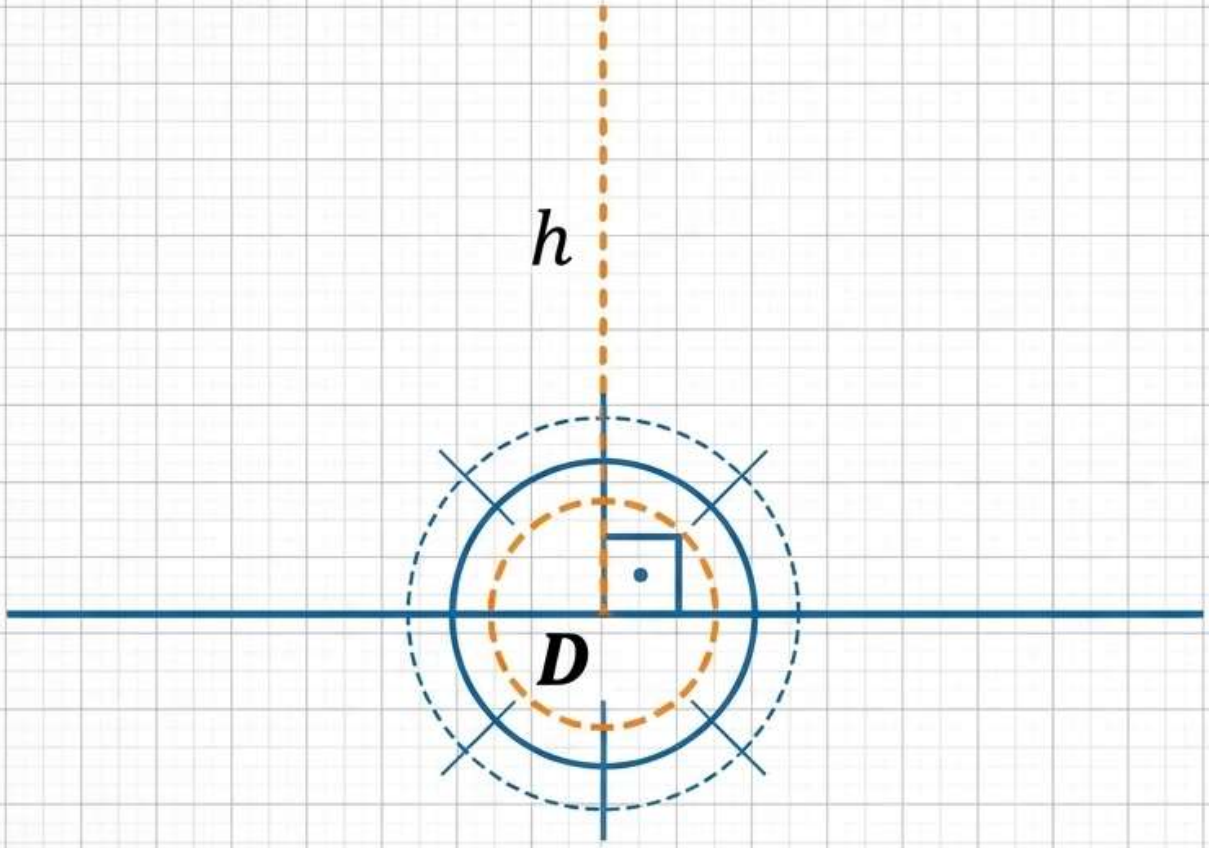


ТЕМЕ: Полазна тачка висине.

НОРМАЛА (Прав угао): Висина мора бити нормална (под углом од 90°) на правац наспрамне странице. То је најкраће растојање.

GAngel

Подножје висине (Тачка пресека)



Тачка у којој се висина спаја са страницом (или њеним продужетком) има посебно име.

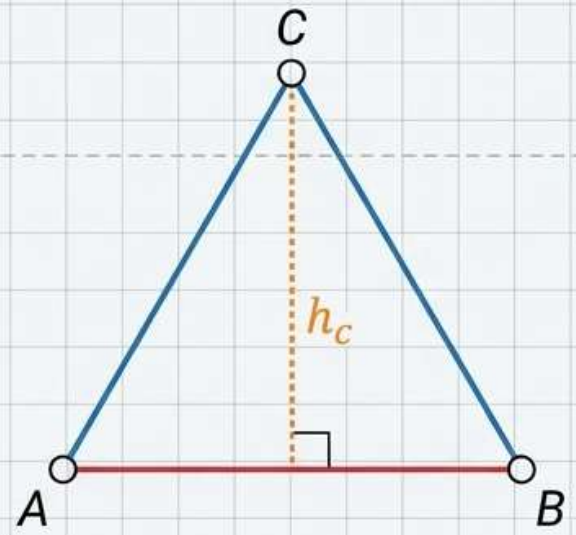
Подножје висине (Тачка D)

У троуглу ABC, ако спустимо висину из темена C на страницу AB, тачка пресека D се назива подножје висине. Висина се тада може звати и дуж CD.

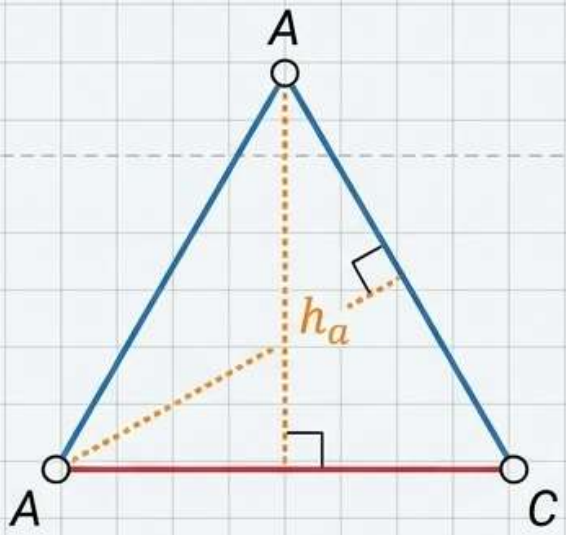
GAngel

Систем индекса: Три висине, три странице

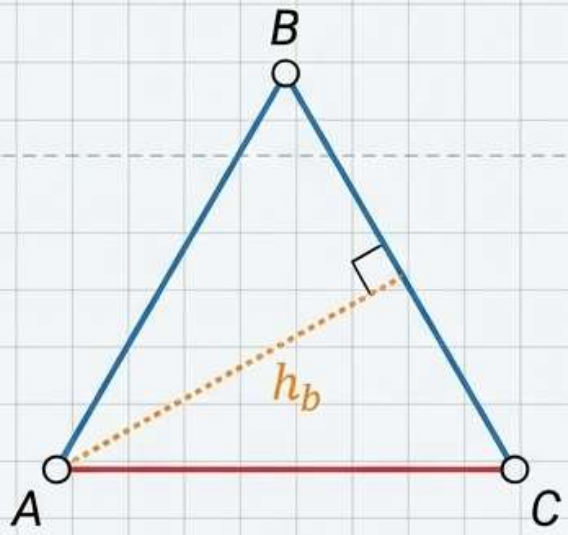
Уз слово h додаје се мали индекс који одговара страници на коју је висина спуштена.



h_c – висина из темена C на страницу c (AB).



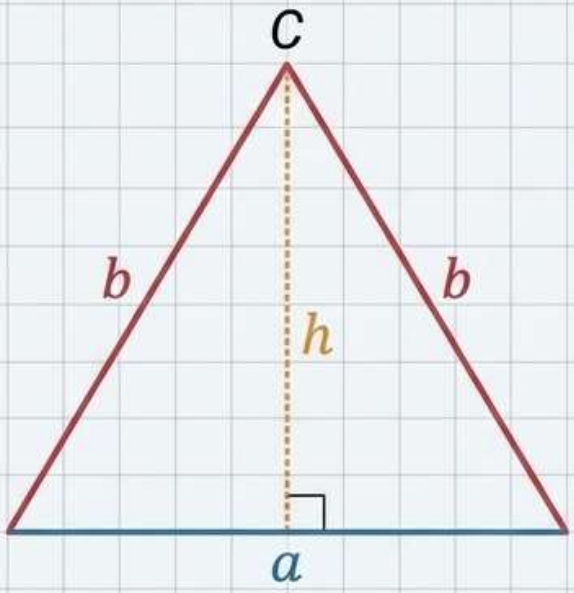
h_a – висина из темена A на страницу a (BC).



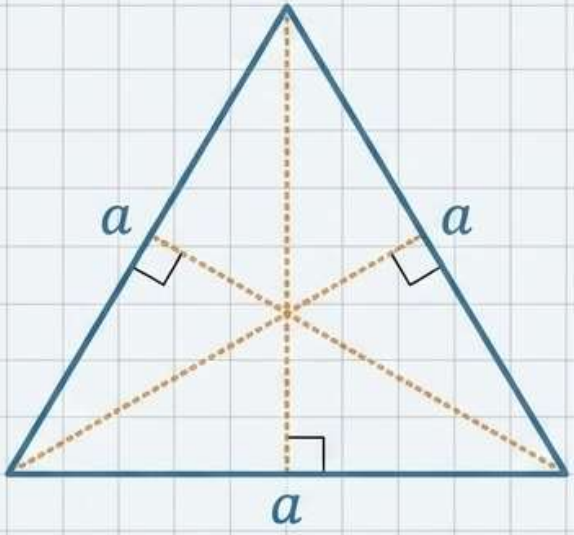
h_b – висина из темена B на страницу b (AC).

GAngel

Геометријски нацрт: Синтеза



Једнакокраки: Висина повучена на основицу се поклапа са једином осом симетрије.
Формула: $O = a + 2 \cdot b$



Једнакостранични: Све три висине су једнаке дужине и поклапају се са три осе симетрије.
Формула: $O = 3 \cdot a$

Висина (⊥), симетрија и једнакост страница чине основу за све даље геометријске прорачуне површине и обима. Владање овим нацртом је кључ геометрије.

GAngel