

Дата: 09.09.2022

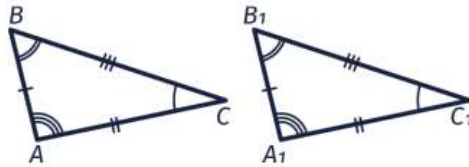
Клас: 8-Б

Тема: Ознаки рівності трикутників. Рівнобедрений трикутник

Мета: повторити та узагальнити поняття трикутника; ознаки рівності трикутників.

1. Означення

Два трикутники називаються рівними, якщо їх можна сумістити.



$$\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$$

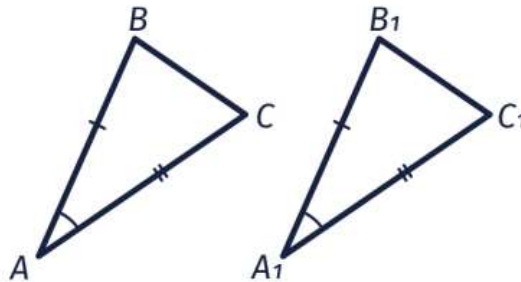
З рівності трикутників отримуємо:

$$AB = A_1B_1, AC = A_1C_1, BC = B_1C_1$$

$$\angle A = \angle A_1, \angle B = \angle B_1, \angle C = \angle C_1$$

Перша ознака рівності трикутників: за двома сторонами та кутом між ними.

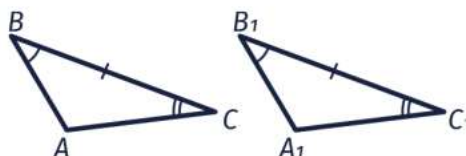
Якщо дві сторони та кут між ними одного трикутника дорівнюють відповідно двом сторонам та куту між ними другого трикутника, то такі трикутники рівні.



Якщо $AB = A_1B_1$, $AC = A_1C_1$, $\angle A = \angle A_1$, то $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$.

Друга ознака рівності трикутників: за стороною та прилеглими до неї кутами.

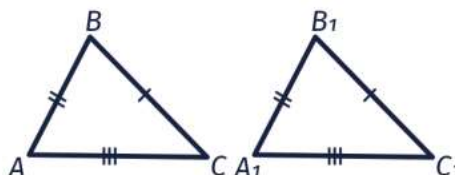
Якщо сторона та два прилеглих до неї кути одного трикутника дорівнюють відповідно стороні та двом прилеглим до неї кутам другого трикутника, то такі трикутники рівні.



Якщо $BC = B_1C_1$, $\angle B = \angle B_1$, $\angle C = \angle C_1$, то $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$.

Третя ознака рівності трикутників: за трьома сторонами.

Якщо три сторони одного трикутника дорівнюють відповідно трьом сторонам другого трикутника, то такі трикутники рівні.



Якщо $AB = A_1B_1$, $AC = A_1C_1$, $BC = B_1C_1$,
то $\triangle ABC = \triangle A_1B_1C_1$

Завдання 1

На рисунку трикутник АВК дорівнює трикутнику СВМ. Доведіть, що $\triangle АВМ = \triangle СВК$.



Доведення

За умовою: $\triangle АВК = \triangle СВМ$, тому $AB = CB$, $BK = BM$, $AK = CM$, $\angle A = \angle C$.

За основною властивістю вимірювання відрізків: $AK = AM + MK$, $CM = CK + MK$.

Оскільки $AK = CM$, то $AM + MK = CK + MK$, звідки $AM = CK$.

Отримуємо, що $AB = CB$, $BM = BK$, $AM = CK$, отже, за третьою ознакою рівності трикутників: $\triangle АВМ = \triangle СВК$.

Також можна скористатись першою ознакою рівності трикутників:

оскільки $AB = CB$, $AM = CK$. $\angle A = \angle C$, то за першою ознакою рівності трикутників $\triangle АВМ = \triangle СВК$.

Твердження доведено.

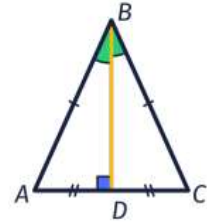
1. Означення

Рівнобедреним трикутником називають трикутник, у якого дві сторони рівні. Рівносторонній трикутник є окремим видом рівнобедреного трикутника.

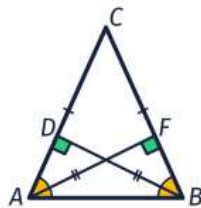
Властивості рівнобедреного трикутника

У рівнобедреному трикутнику ABC :

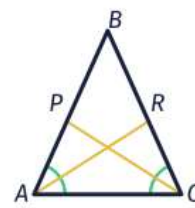
- кути при основі рівні: $\angle A = \angle C$;
- бісектриса проведена до основи є його медіаною і висотою: $\angle ABD = \angle CBD$,
 $AD = DC$, $BD \perp AC$.



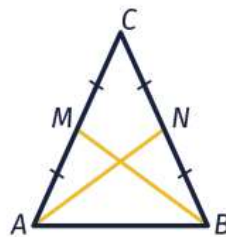
Корисно пам'ятати



$AF = BD$,
де AF і BD — висоти рівнобедреного трикутника ABC .



$AR = CP$,
де AR і CP — бісектриси рівнобедреного трикутника ABC .



$AN = BM$, де AN і BM — медіани рівнобедреного трикутника ABC .

Завдання 2

Знайдіть кути рівнобедреного трикутника, якщо кут при його основі на 15 градусів більший від кута між бічними сторонами.

Дано: $\triangle ABC$ — рівнобедрений трикутник;
 $AB = BC$,
 $\angle A = \angle C$ та $\angle A = \angle B + 15^\circ$.

Знайти: $\angle A$, $\angle B$, $\angle C$.

Розв'язання

$\angle A + \angle B + \angle C = 180^\circ$ як сума кутів трикутника.

За умовою $\angle A = \angle C$ та $\angle A = \angle B + 15^\circ$.

Отримуємо: $\angle A + \angle B + \angle A = \angle B + 15^\circ + \angle B + \angle B + 15^\circ = 3\angle B + 30^\circ$,
що дорівнює 180° . Маємо:

$$3\angle B = 180^\circ - 30^\circ,$$

$$3\angle B = 150^\circ,$$

$$\angle B = 150^\circ : 3,$$

$$\angle B = 50^\circ.$$

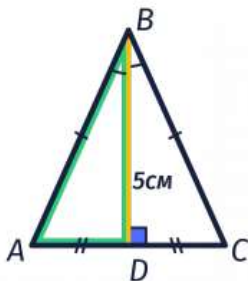
Тоді: $\angle A = \angle C = 50^\circ + 15^\circ = 65^\circ$.

Відповідь. $\angle C = 50^\circ$, $\angle A = \angle C = 65^\circ$.

Домашнє завдання

Завдання 1

У рівнобедреному трикутнику ABC з основою AC проведено висоту BD . Знайдіть периметр трикутника ABC , якщо BD дорівнює 5 см, а периметр трикутника ABD — 30 см.



Дано: $\triangle ABC$ — рівнобедрений трикутник;

$AB = BC$, BD — висота $\triangle ABC$, $BD = 5$ см,

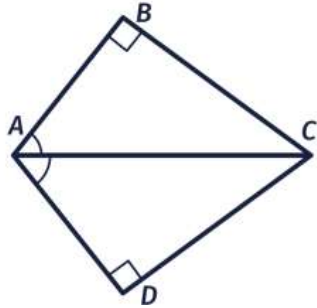
$P_{\triangle ABD} = 30$ см.

Знайти: $P_{\triangle ABC}$.

Завдання 2

На рисунку $AB \perp BC$, $AD \perp DC$, AC — бісектриса кута BAD . Доведіть, що $AB = AD$ і $BC = CD$.

Доведення



Виконані роботи можна надіслати:

1. На освітню платформу для дистанційного навчання HUMAN або на електронну адресу vikalivak@ukr.net

Бажаю успіхів у навчанні!!!