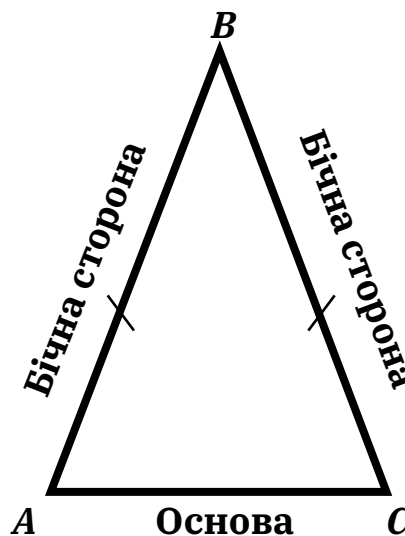


Рівнобедрений трикутник, його властивості та ознаки

Трикутник називається **рівнобедреним**, якщо він має дві рівні сторони.

Рівні сторони ($AB=BC$) називаються **бічними**, а інша (третя) (AC) сторона називається **основою рівнобедреного трикутника**. Точка, яка є спільною для бічних сторін (B) називається **вершиною** рівнобедреного трикутника. При цьому кут, який утворюють бічні сторони ($\angle ABC$) називається **кутом при вершині**. Інші ж два кути ($\angle BCA$ та $\angle BAC$) називаються **кутами при основі трикутника**.



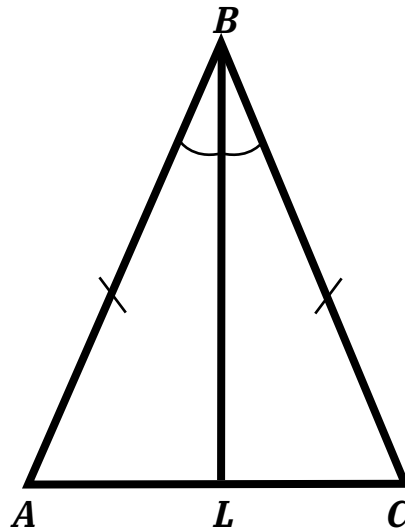
Окремим видом рівнобедреного трикутника є **рівносторонній трикутник**. Будь-яку з його сторін можна вважати **основою**, як і будь-яку пару сторін можна вважати **бічними сторонами**.

Рівнобедрений трикутник має такі **дві основні властивості**:

- 1) У довільному рівнобедреному трикутнику кути при основі рівні.
- 2) Бісектриса трикутника, проведена до його основи, є медіаною та висотою.

Доведення властивостей:

Маємо рисунок



Розглянемо рівнобедрений трикутник ABC, у якому $AB=BC$, відрізок BL – його бісектриса. Треба довести, що $\angle A=\angle C$, $AL=LC$, $BL\perp AC$.

У трикутниках ABL і CBL сторона BL – спільна, $\angle ABL=\angle CBL$, оскільки за умовою BL – бісектриса кута ABC , сторони AB і BC рівні як бічні сторони рівнобедреного трикутника. Отже, $\triangle ABL = \triangle CBL$ за першою ознакою рівності трикутників. Звідси можна зробити такі висновки:

- 1) $\angle A=\angle C$;
- 2) $AL=LC$;
- 3) $\angle ALB = \angle CLB$.

Оскільки відрізки AL і LC рівні, то відрізок BL – медіана трикутника ABC .

Кути ALB і CLB суміжні, отже, $\angle ALB + \angle CLB = 180^\circ$. Враховуючи, що $\angle ALB = \angle CLB$, отримуємо: $\angle ALB = \angle CLB = 90^\circ$. Отже, відрізок BL – висота трикутника ABC .

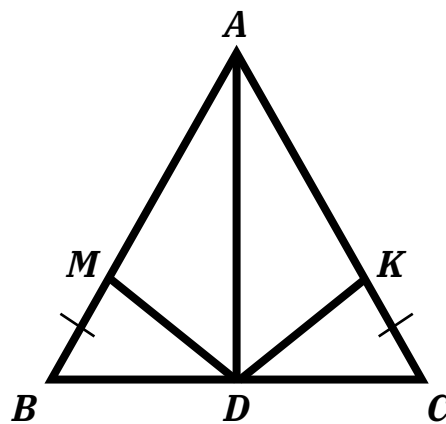
Маємо ряд наслідків із цих властивостей:

- 1) Бісектриса, висота та медіана, проведені до основи рівнобедреного трикутника, збігаються.
- 2) У рівносторонньому трикутнику бісектриса, медіана та висота, проведені з однієї вершини, збігаються.
- 3) У рівносторонньому трикутнику всі кути рівні.
- 4) У рівнобедреному трикутнику проти рівних сторін лежать рівні кути.

Задача

Відрізок AD – медіана рівнобедреного трикутника ABC , яка проведена до основи. На сторонах AB і AC позначено відповідно точки M і K так, що $BM=CK$. Доведіть рівність трикутників AMD і AKD .

Маємо рисунок.



Розв'язання.

Точка M належить відрізку AB , а точка K – відрізку AC , отже, $AB=AM+BM$, $AC=AK+CK$.

Оскільки $AB=AC$ і $BM=CK$, то $AM=AK$.

Куты BAD і CAD рівні, оскільки медіана рівнобедреного трикутника, яка проведена до основи, є його бісектрисою.

Зауважимо, що AD – спільна сторона трикутників AMD і AKD .

Отже, трикутники AMD і AKD рівні за двома сторонами та кутом між ними, тобто за першою ознакою рівності трикутників.

Завдання для самоконтролю.

Кут, суміжний із кутом при вершині рівнобедреного трикутника, дорівнює 76° . Знайдіть кут між бічною стороною трикутника та висотою, опущеною на основу.