

Трикутники





Сьогодні на уроці:

• Розширимо поняття про трикутники, їх види, елементи і властивості;

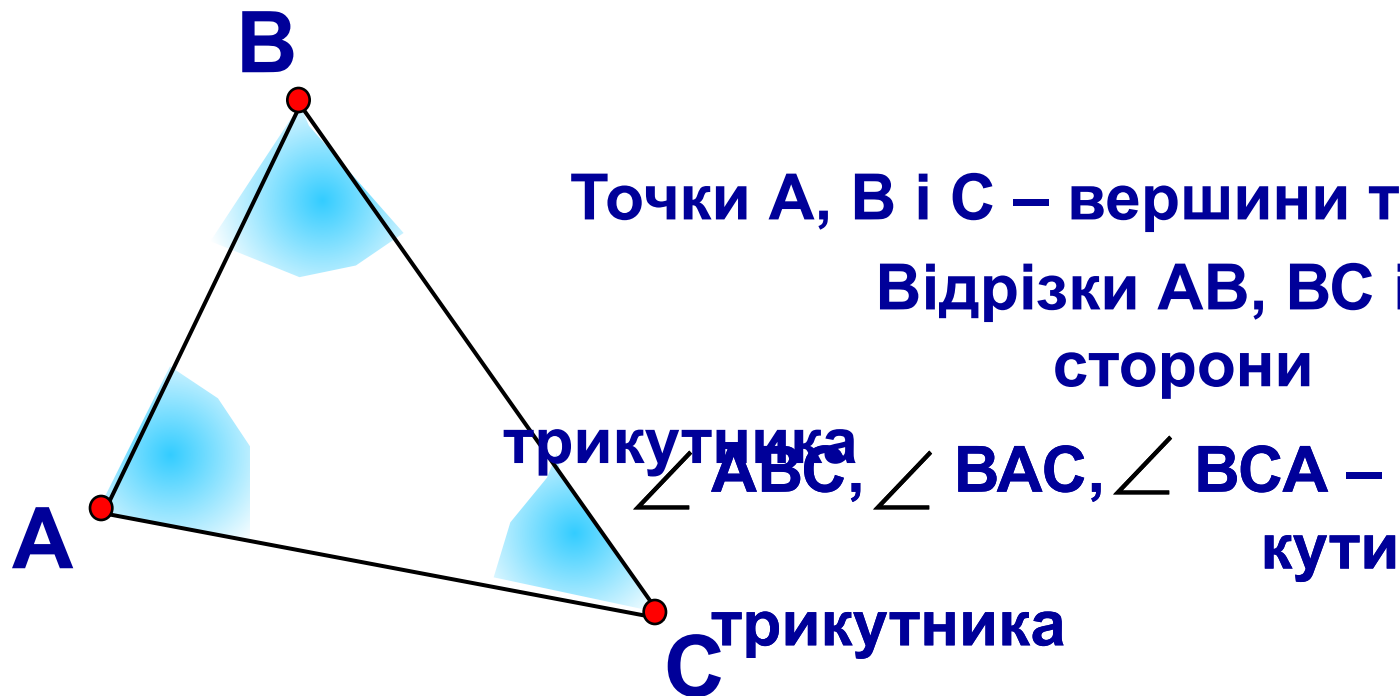
• Пригадаємо класифікацію трикутників;

Навчимося розв'язувати задачі з використанням основних властивостей трикутників.



Трикутник – це геометрична фігура, яка...

складається з **трьох точок**, що не лежать на одній прямій, **і трьох відрізків**, що сполучають ці точки .



Точки А, В і С – вершини трикутника

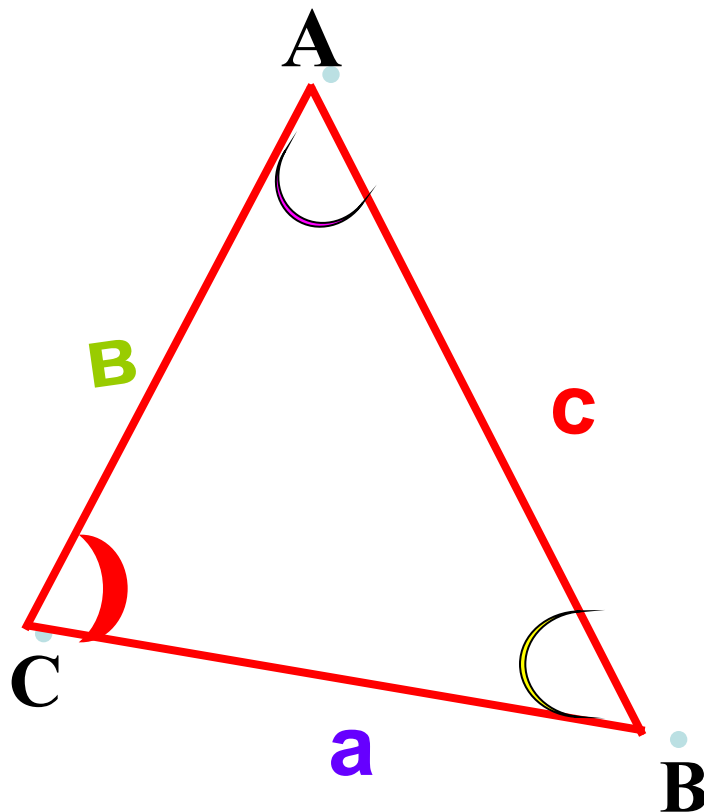
Відрізки АВ, ВС і АС –
сторони

трикутника
 $\angle ABC$, $\angle BAC$, $\angle BCA$ –
кути

трикутника

Записуємо: $\triangle ABC$ і говоримо : “трикутник ABC”.

Трикутник:



Вершини трикутника позначаються А, В, С.

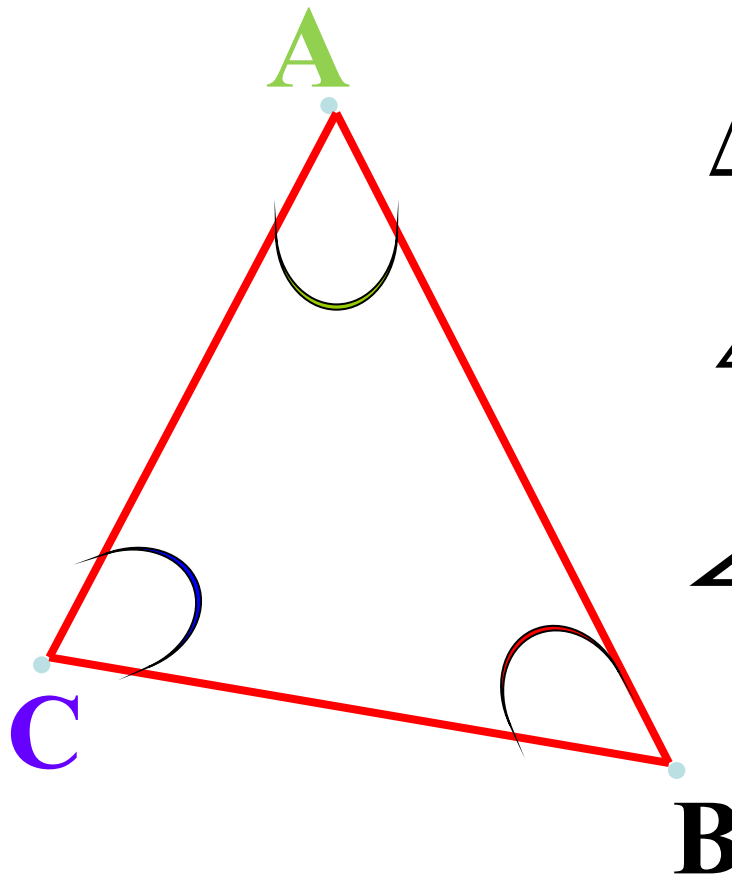
Сторони позначаються АВ, ВС, АС, або маленькими буквами а, b ,с , при цьому дотримуються правила:

$$AB = c,$$

$$BC = a,$$

$$AC = b$$

Күти трикутника:



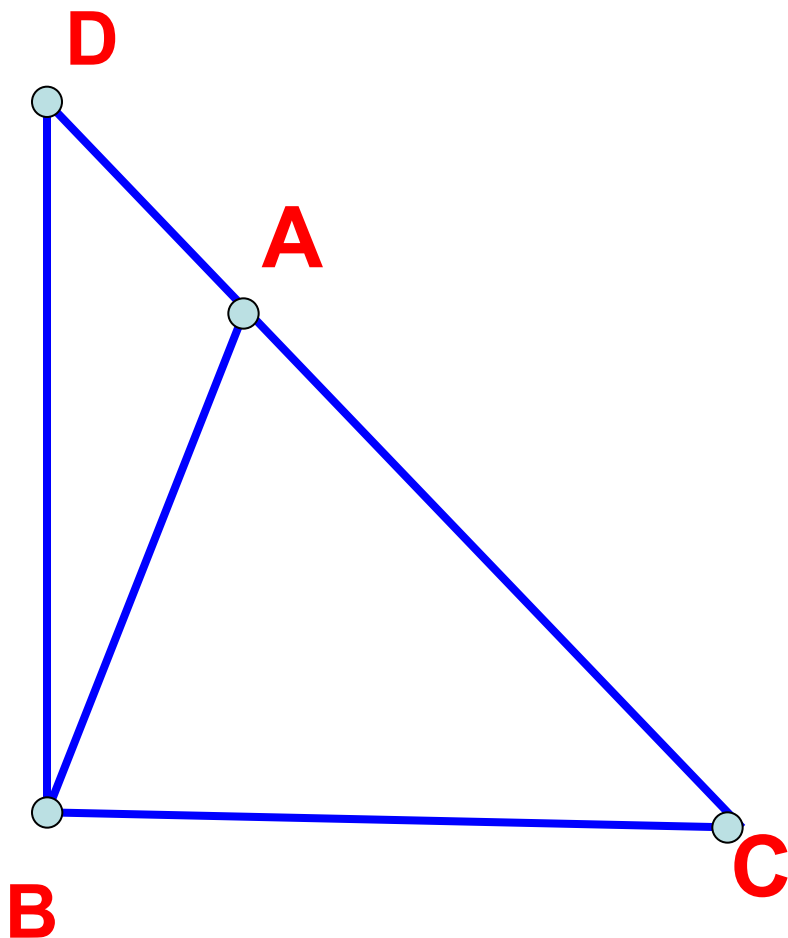
$$\angle ABC = \angle B;$$

$$\angle BCA = \angle C,$$

$$\angle CAB = \angle A$$



Назвати трикутники, зображені на малюнку.



1) Яка сторона лежить проти кута С ?

2) Назвати сторони, прилеглі до кута С.



Frederick Mylenko

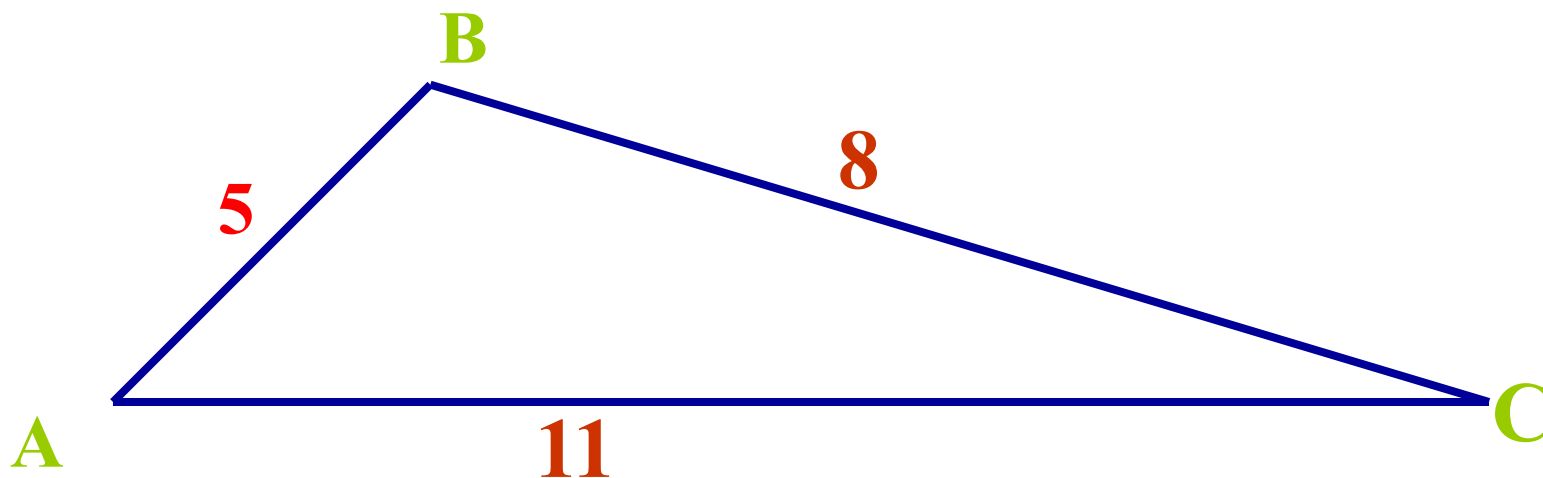
Накреслити довільний трикутник ABC . Назвати:

- **сторони, які лежать проти кутів A і B ;**
- **кути, які лежать проти сторін AB і BC ;**
- **кути, прилеглі до сторони AB ;**
- **кут, що лежить між сторонами AC і BC .**



Нерівність трикутника:

Будь-яка сторона трикутника менша від суми двох інших його сторін.



$$11 < 5 + 8$$

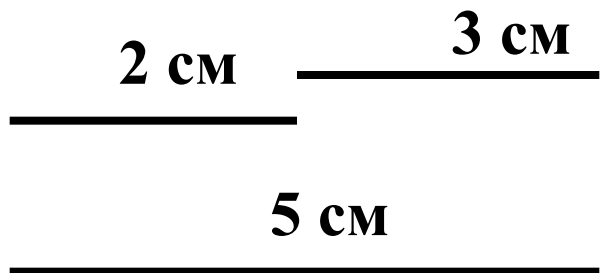


$$AC < AB + BC$$

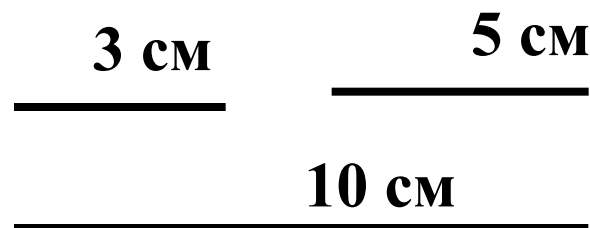


*Чи можуть відрізки бути
сторонами трикутника:*

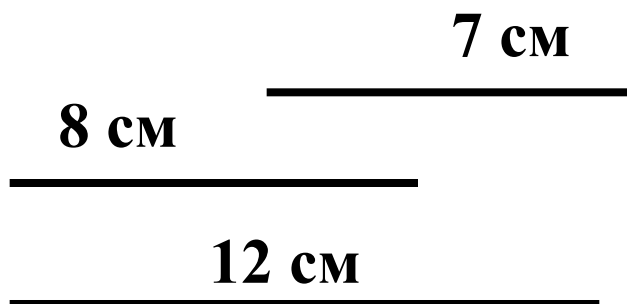
1)



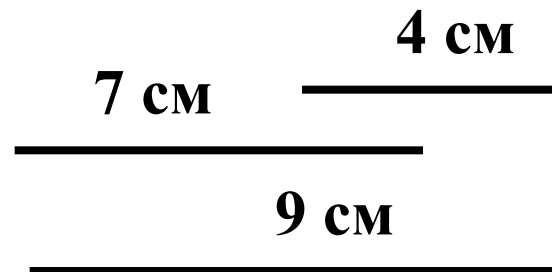
2)



3)



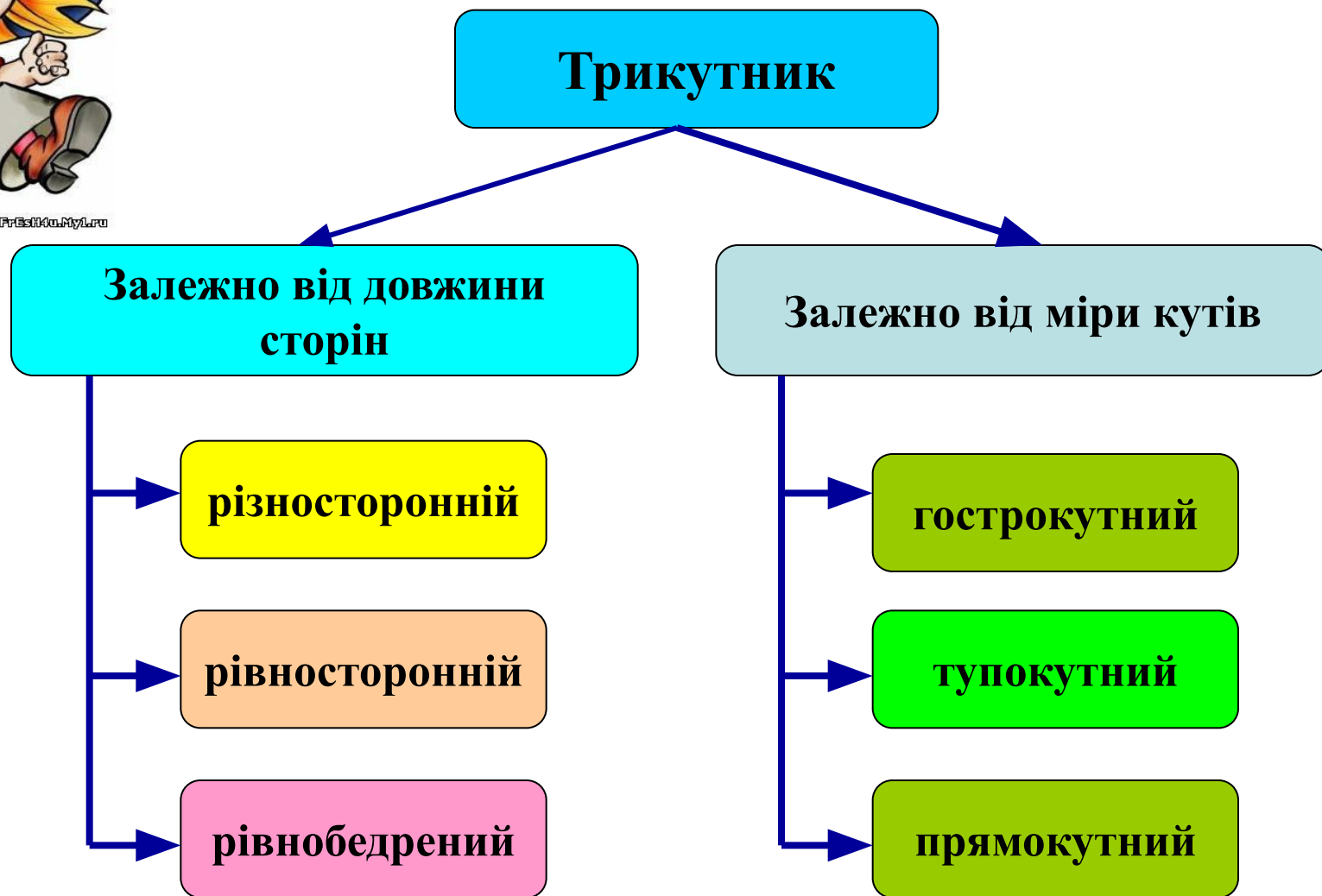
4)





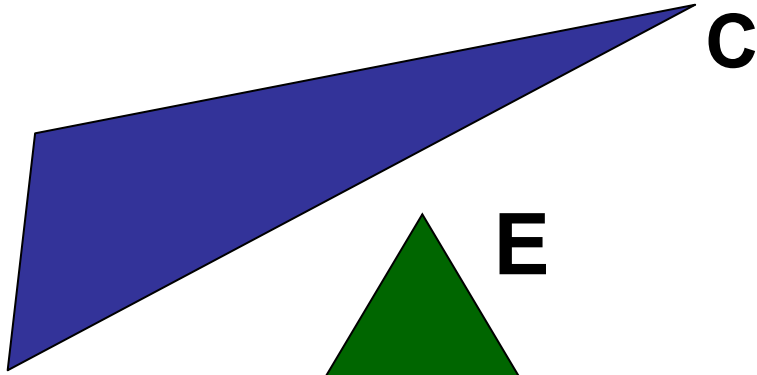
Prisidku.Myl.ru

Класифікація трикутників:



Класифікація трикутників:

A



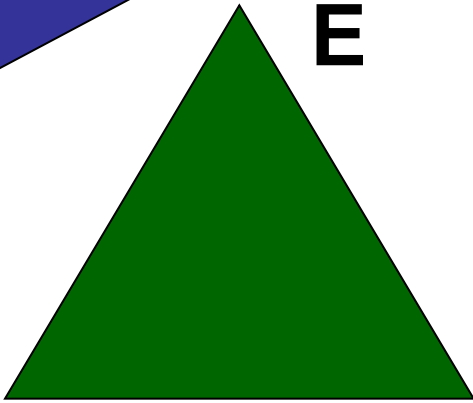
B

C

□ різносторонні, якщо всі сторони мають різну довжину: $AB \neq BC \neq AC$

E

K



F

□ рівносторонні, якщо всі сторони рівні: $KE = EF = KF$

D

Бічна сторона

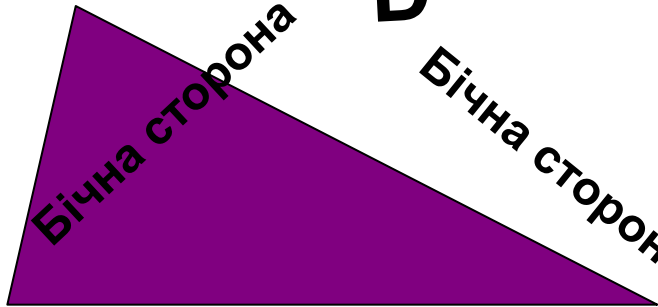
Бічна сторона

Основа

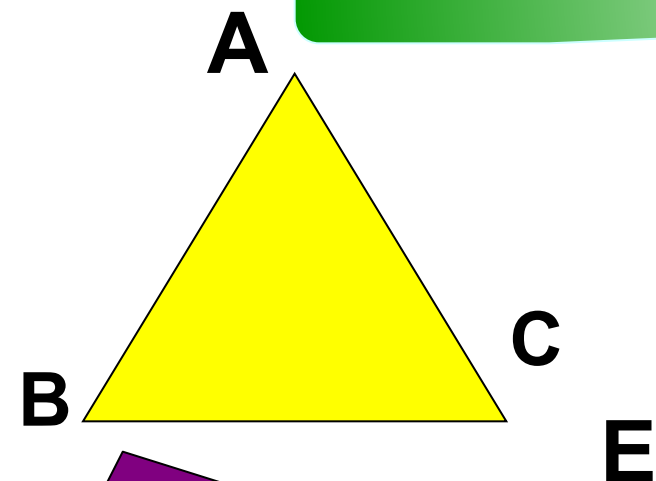
□ рівнобедрені, якщо дві сторони рівні. Рівні сторони рівнобедреного трикутника називаються бічними сторонами, а третя сторона – основою

M

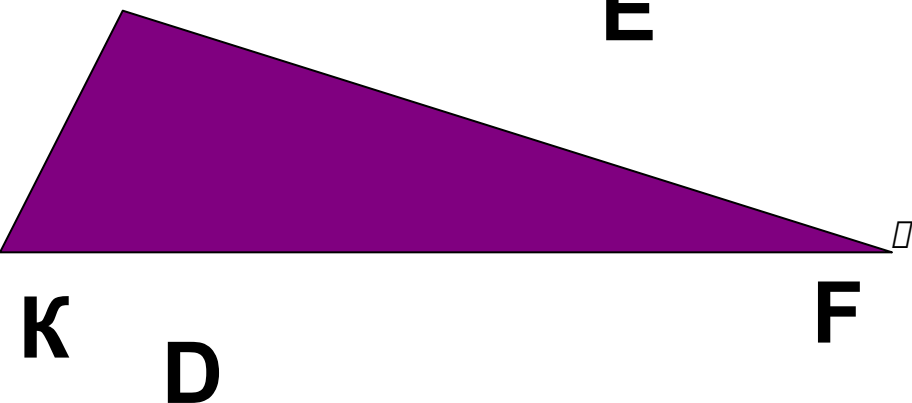
N



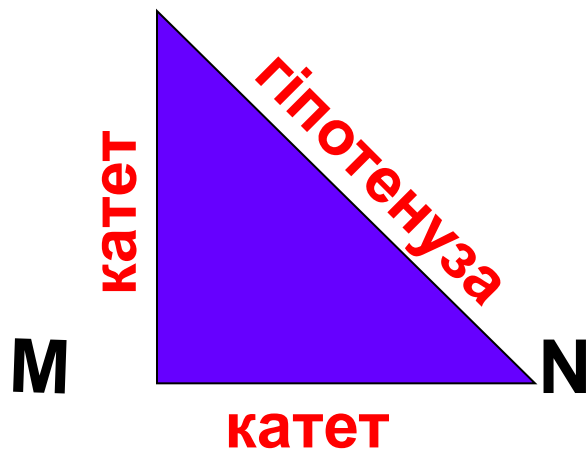
Класифікація трикутників:



□ госторокутні, якщо всі кути гострі : $\angle A < 90^\circ$, $\angle B < 90^\circ$, $\angle C < 90^\circ$



□ тупокутні, якщо один з кутів тупий : $\angle D > 90^\circ$.



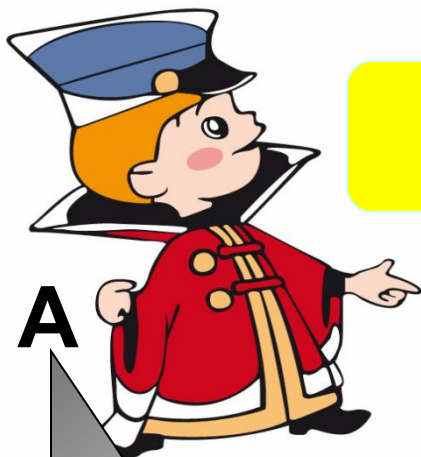
□ прямокутні, якщо один з кутів прямий : $\angle M = 90^\circ$

Прямокутний трикутник:

$BC = a$ – катет, $AC = b$ – катет,
 $AB = c$ – гіпотенуза.

Катети – це сторони, що утворюють прямий кут, а **гіпотенуза** – це сторона, яка лежить напроти прямого кута.

У прямокутному трикутнику ABC прийнято прямий кут позначати кут C ($\angle C = 90^\circ$), а гіпотенузу - c .



катет

гіпотенуза

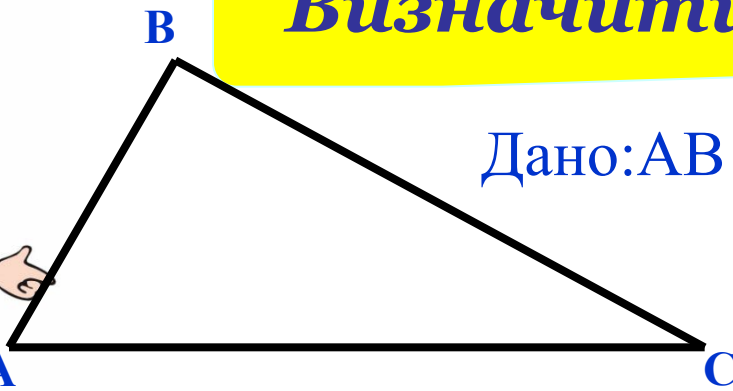
C

катет

B

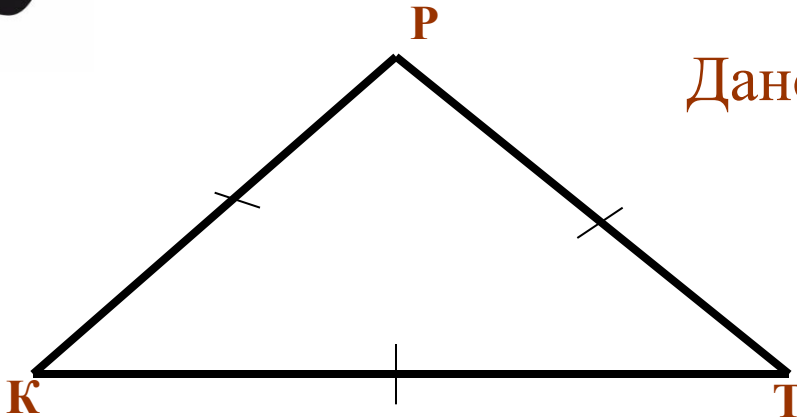


Визначити вид трикутника:



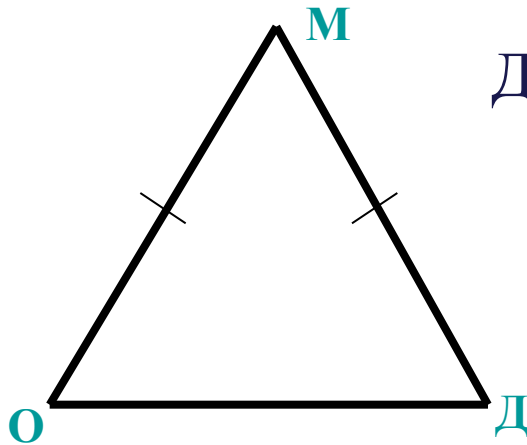
Дано: $AB = 4$ см, $BC = 6$ см, $AC = 8$ см

$\triangle ABC$ - різносторонній



Дано: $KP = PT = KT = 12$ см

$\triangle KPT$ - рівносторонній



Дано: $OM = MD = 24$ см, $OD = 4$ см

$\triangle OMD$ – рівнобедрений

OM, MD – бічні сторони

OD - основа



Art by 004m.004m.004m

Визначити вид трикутника

$$1) \angle \hat{A} = 45^{\circ}, \angle \hat{A} = 75^{\circ}, \angle \tilde{N} = 60^{\circ}$$

$\triangle ABC$ **гострокутний**

$$(\angle A < 90^{\circ}, \angle B < 90^{\circ}, \angle C < 90^{\circ})$$

$$2) \angle M = 15^{\circ}, \angle N = 25^{\circ}, \angle \ddot{A} = 140^{\circ}$$

$\triangle DMN$ **тупокутний**

$$(\angle M < 90^{\circ}, \angle N < 90^{\circ}, \angle D > 90^{\circ})$$

$$3) \angle \hat{E} = 90^{\circ}$$

$\triangle EKF$ **прямокутний**

$$(\angle E < 90^{\circ}, \angle F < 90^{\circ})$$



Периметр трикутника

Суму довжин усіх сторін трикутника називають його **периметром**.

Периметр позначають буквою **P**.

Те, що периметр трикутника ABC дорівнює 50 см, коротко можна записати так: $P_{\Delta ABC} = 50\text{см}$.

$$P_{\Delta ABC} = AB + BC + AC$$

Розв'язати задачу:

Задача №3

г) Дано: $\triangle ABC$, $P = 40$ см,
AB - на 2 см менша AC,
Знайти: AB, BC

б) Дано: $\triangle ABC$, $P = 40$ см
Знайти: AB, BC

$$AB : BC : AC = 2 : 2 : 4.$$

Знайти: AB, BC, AC

в) Дано: $\triangle ABC$, $P = 40$ см

$$AB : BC : AC = 2 : 3 : 5.$$

Знайти: AB, BC

В

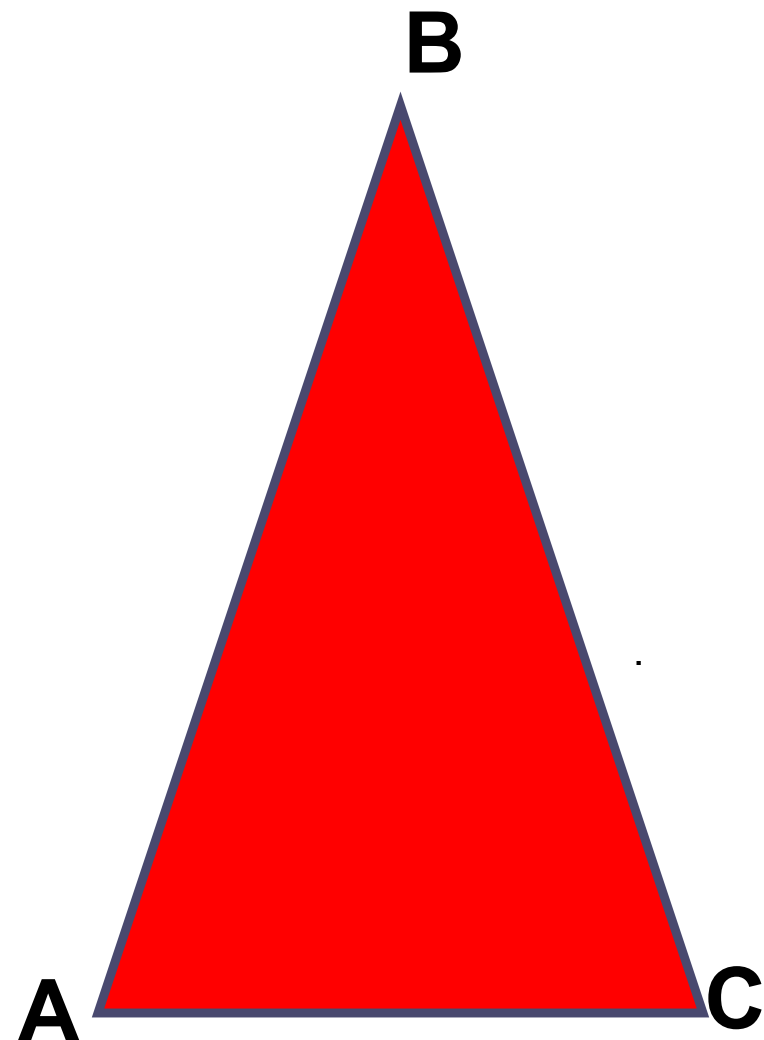
А

С

1
0
4
м
С
м
4
м
3
0
м
0
м

Розв'язати задачу:

Задача №2



Дано: $\triangle ABC$. $AB = BC$,

$AB = 8$ см,

AC -? в два рази менша AB

Знайти : P

$$AB = BC = 8$$

$$AC = AB : 2$$

$$AC = 8 : 2 = 4$$

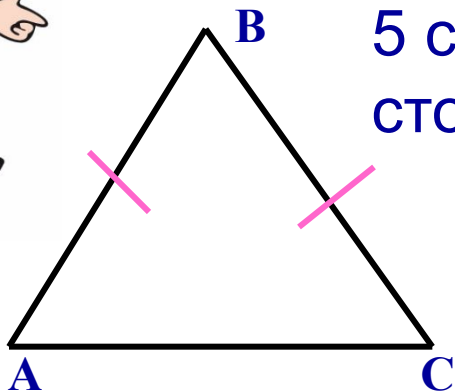
$$P = AC + BC + AB$$

$$P = 8 + 8 + 4 = 20$$

Розв'язати задачу:

В рівнобедреному трикутнику периметр якого дорівнює 28 см, а сторона основи 5 см. $\angle A = 30^\circ$ градусів. Знайти бічні сторони трикутника та кути

$\triangle$



Задача №2

- а) Дано: $\triangle ABC$. $AB = BC$,
 $AB = 4$ см,
 $AC = ?$, на 3 см більша AB .
Знайти : P

