

Трикутники





Сьогодні на уроці:

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

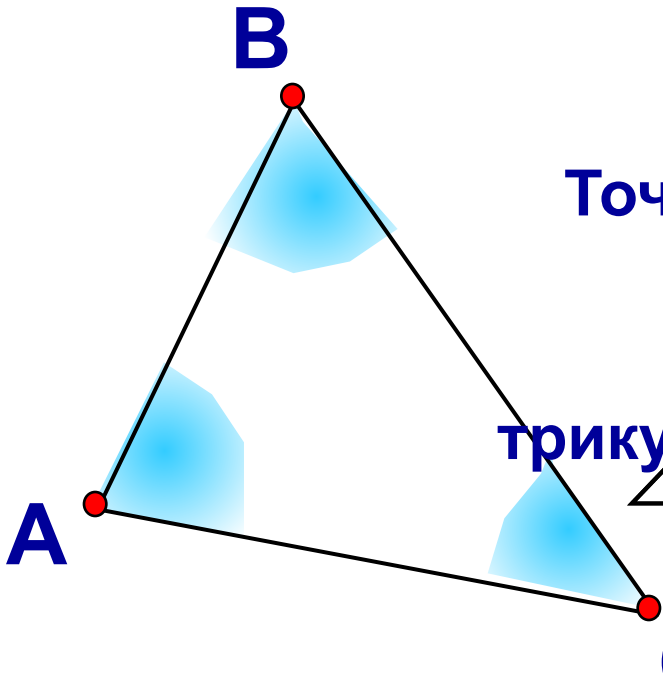
• Пригадаємо класифікацію трикутників;

Навчимося розв'язувати задачі з використанням основних властивостей трикутників.



Трикутник – це геометрична фігура, яка...

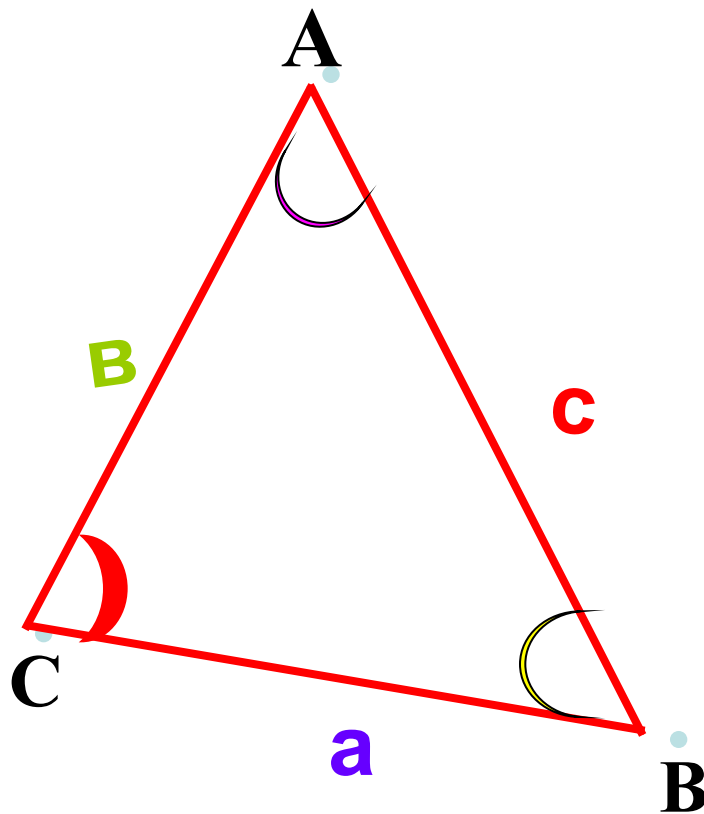
складається з трьох точок, що не лежать на одній прямій, і трьох відрізків, що сполучають ці точки .



Точки А, В і С – вершини трикутника
Відрізки АВ, ВС і АС –
сторони
трикутника
 $\angle ABC, \angle BAC, \angle BCA$ –
кути

Записуємо: ΔABC і говоримо :“трикутник ABC”.

Трикутник:



Вершини трикутника позначаються А, В, С.

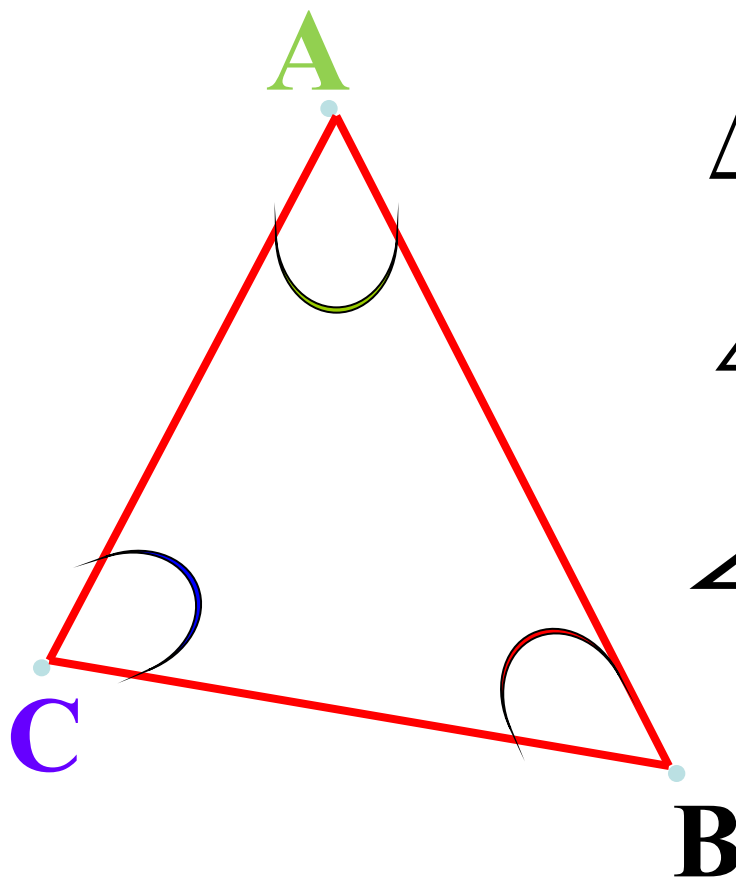
Сторони позначаються АВ, ВС, АС, або маленькими буквами а, в ,с , при цьому дотримуються правила:

$$AB = c,$$

$$BC = a,$$

$$AC = b$$

Куты трикутника:



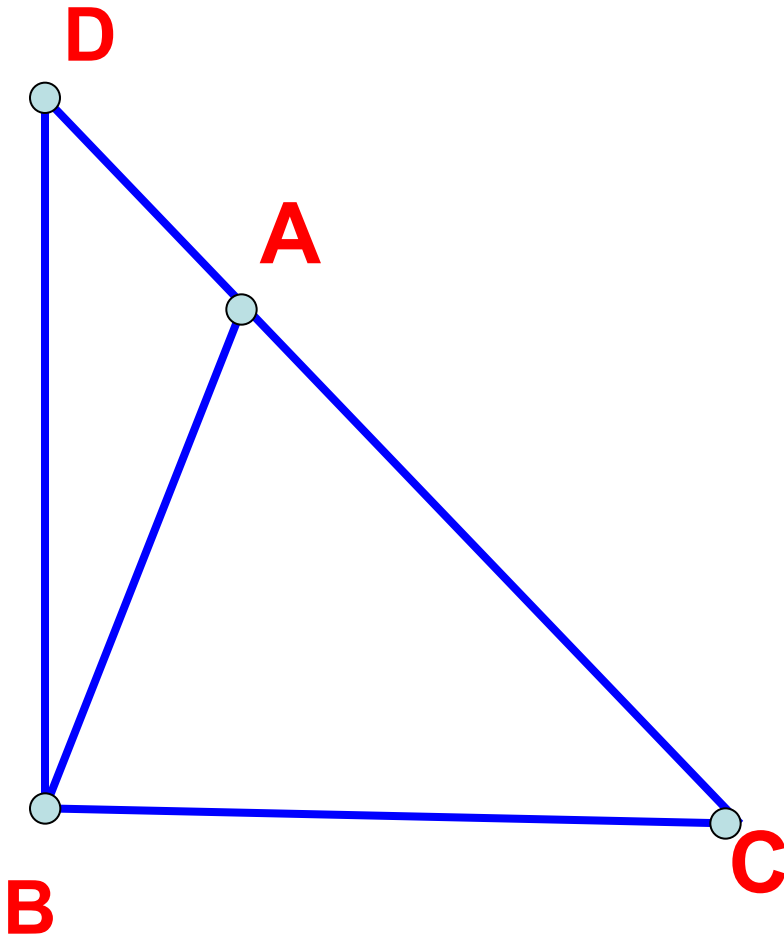
$$\angle ABC = \angle B;$$

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

$$\angle CAB = \angle A$$



Назвати трикутники, зображені на малюнку.



- 1) Яка сторона лежить проти кута С ?**
- 2) Назвати сторони, прилеглі до кута С.**



Frederick MyLro

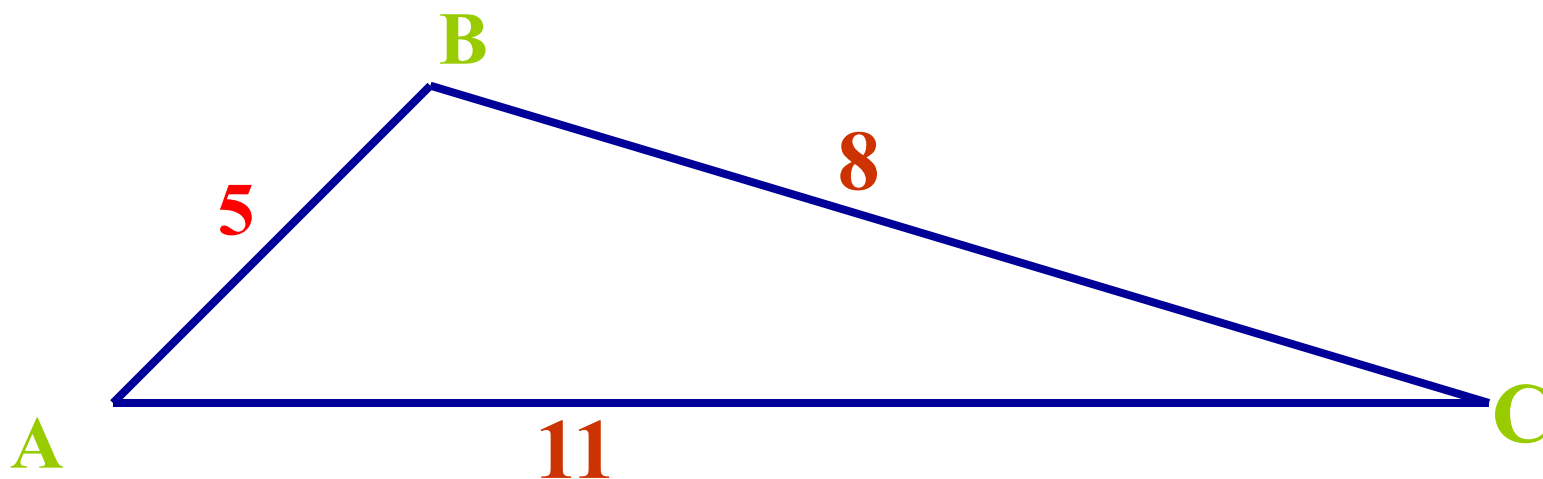
Накреслити довільний трикутник ABC . Назвати:

- **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.

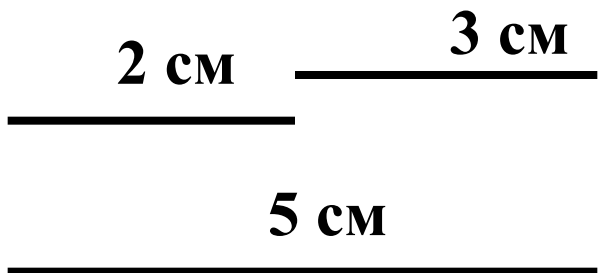


$$11 < 5 + 8 \quad \longrightarrow \quad AC < AB + BC$$

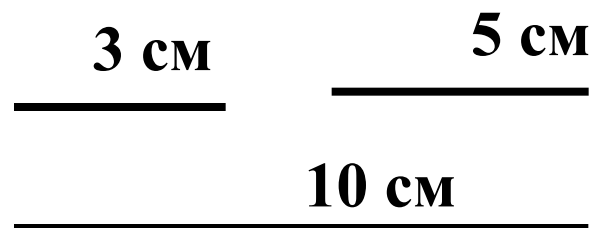


Чи можуть відрізки бути сторонами трикутника:

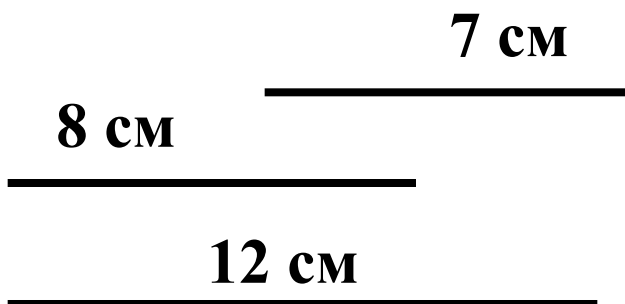
1)



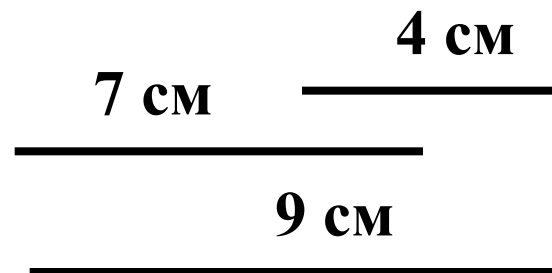
2)



3)



4)



Класифікація трикутників:



PrEsHiKa.MuL.ru

Трикутник

Залежно від довжини сторін

різносторонній

рівносторонній

рівнобедрений

Залежно від міри кутів

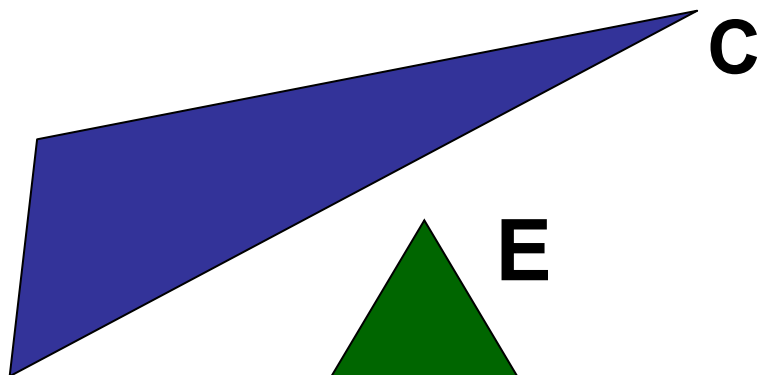
гострокутний

тупокутний

прямокутний

Класифікація трикутників:

A

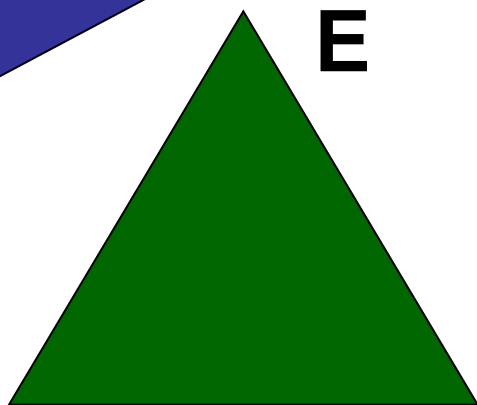


B

C

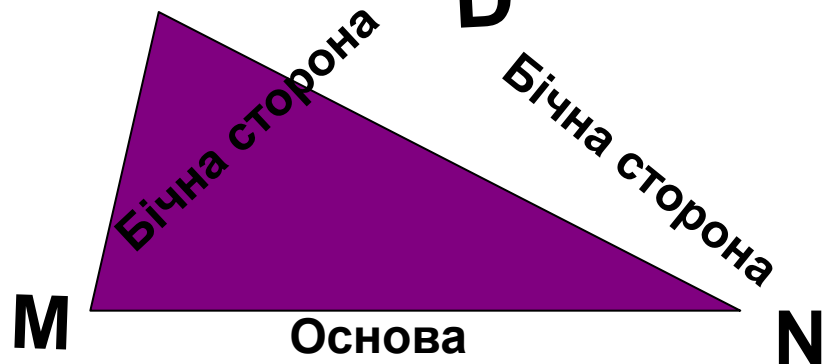
E

K



F

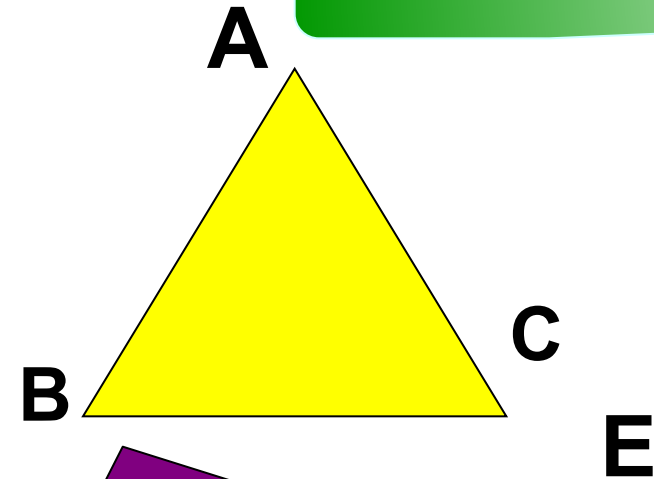
D



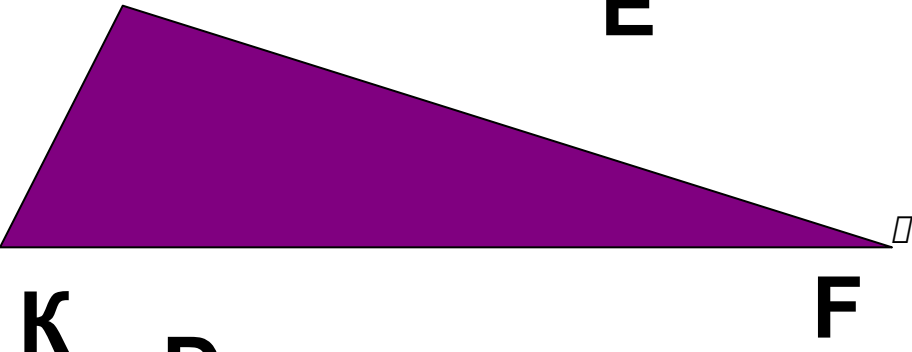
Основа

- різносторонні, якщо всі сторони мають різну довжину: $AB \neq BC \neq AC$
- рівносторонні, якщо всі сторони рівні: $KE = EF = KF$
- рівнобедрені, якщо дві сторони рівні. Рівні сторони рівнобедреного трикутника називаються бічними сторонами, а третя сторона – основою

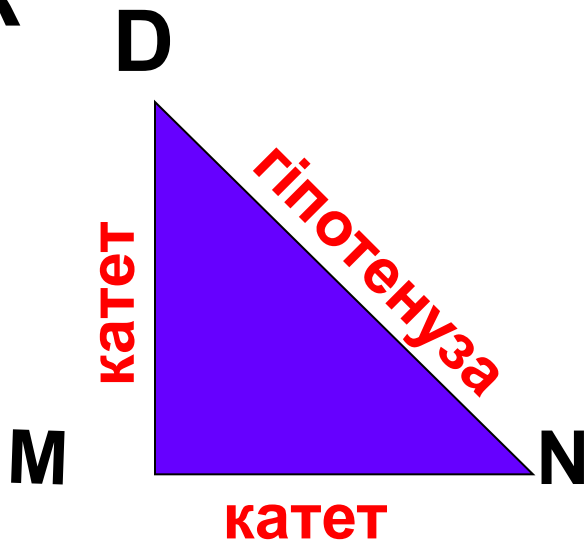
Класифікація трикутників:



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

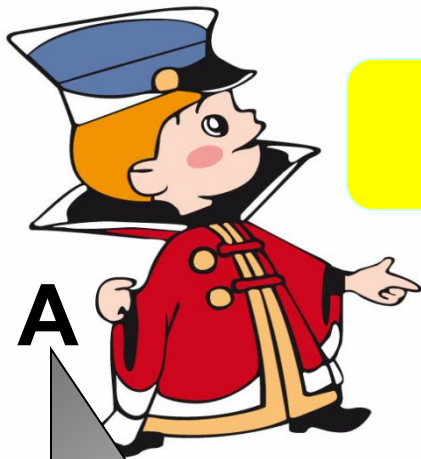


□ тупокутні, якщо один з кутів тупий : $\angle E > 90^{\circ}$.



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

Прямокутний трикутник:



A

катет

гіпотенуза

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

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

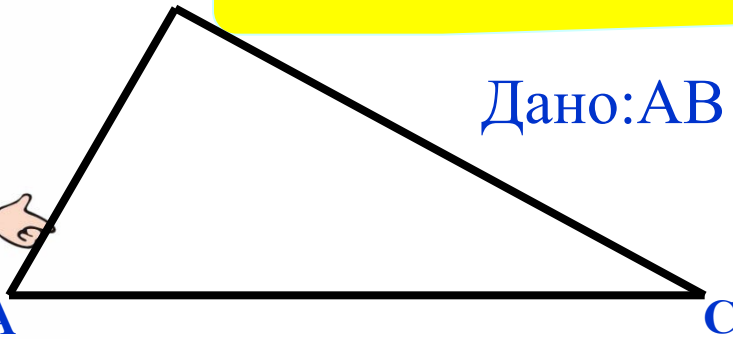
У прямокутному трикутнику ABC прийнято прямий кут позначати кут C ($\sphericalangle C = 90^\circ$), а гіпотенузу - c .

C

катет

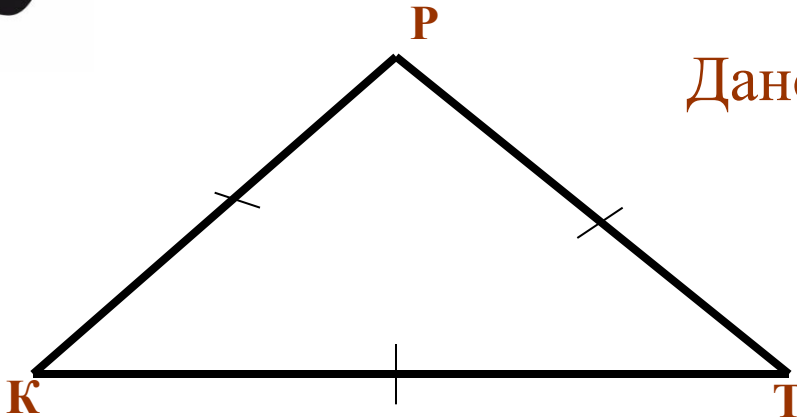
B

Визначити вид трикутника:



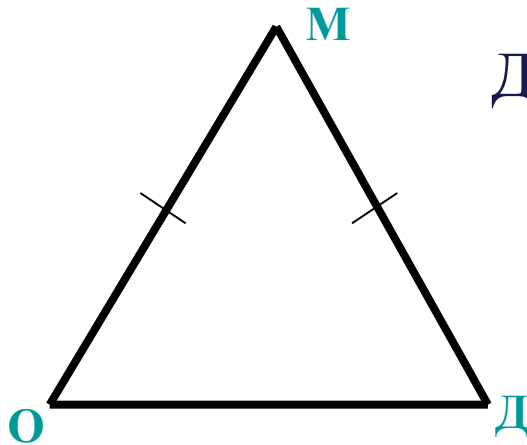
Дано: $AB = 4$ см, $BC = 6$ см, $AC = 8$ см

$\triangle ABC$ - 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



PrEs000u.SkyL.ru

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

$\triangle ABC$ **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**

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

Визначити вид трикутника

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

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

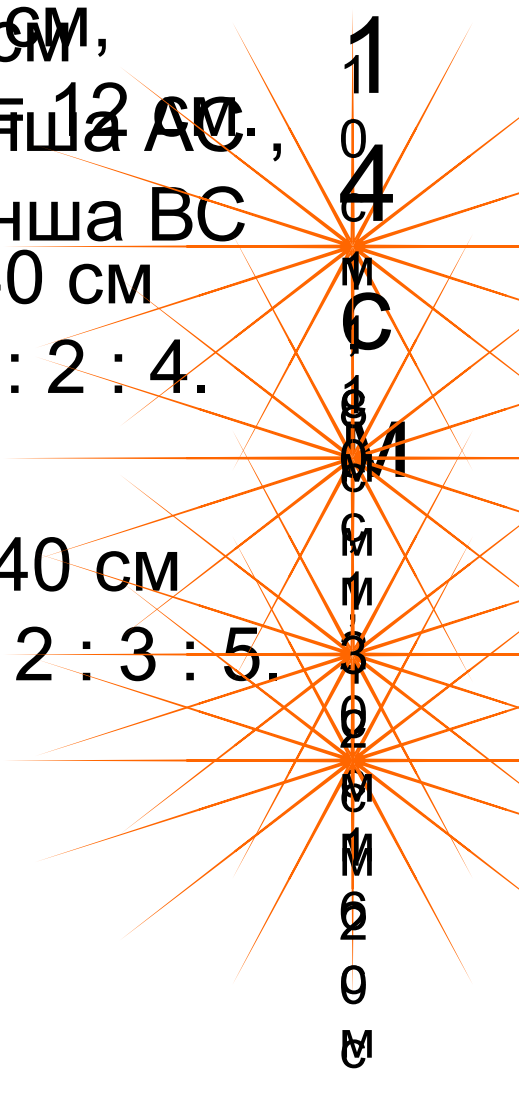
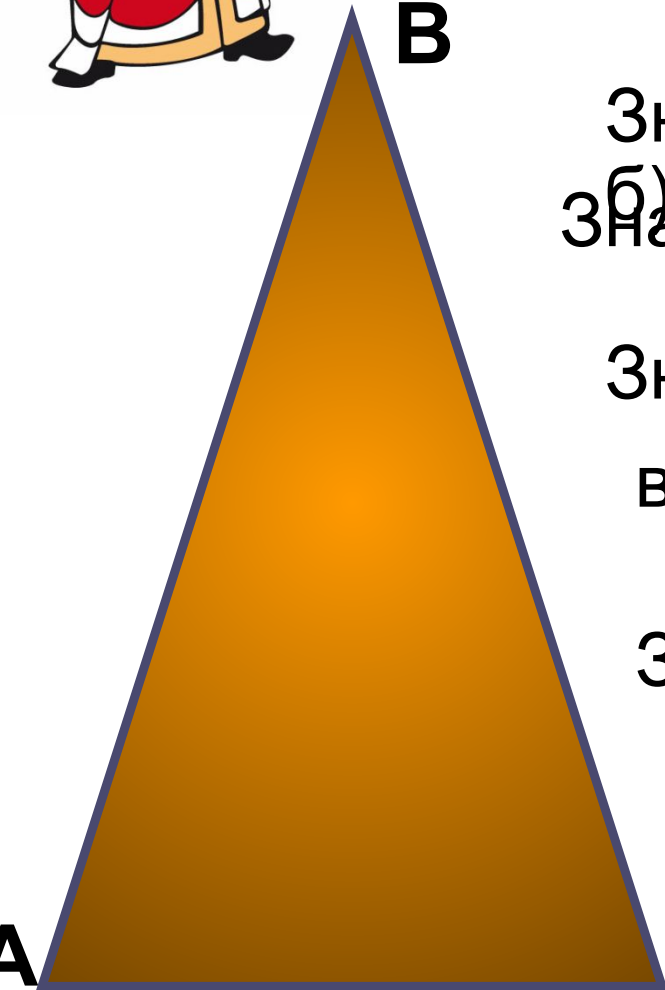
Знайти: AB, BC, AC

в) Дано: $\triangle ABC$, $P = 40$ см

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

Знайти: AB, BC

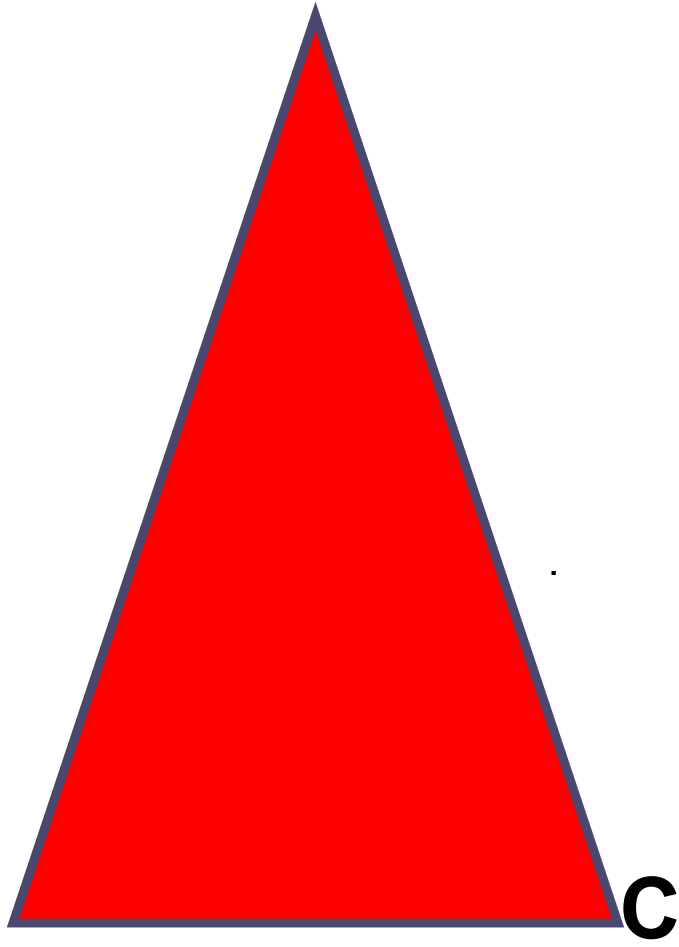
B



Розв'язати задачу:

Задача №:2

В



Дано: $\triangle ABC$. $AB = BC$,

$AB = 8$ см,

AC -? в два рази менша AB

Знайти : P

$$AB = BC = 8$$

$$AC = AB : 2$$

$$AC = 8 : 2 = 4$$

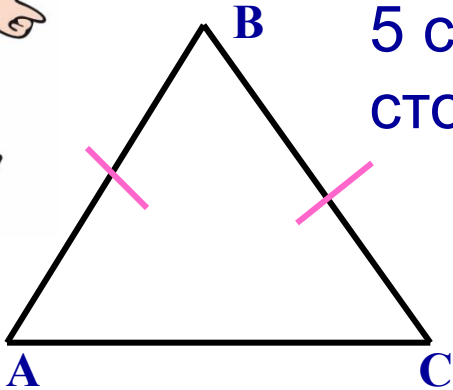
$$P = AC + BC + AB$$

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

Розв'язати задачу:

В рівнобедреному трикутнику периметр якого дорівнює 28 см, а сторона основи 5 см. $\angle A = 30$ 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

