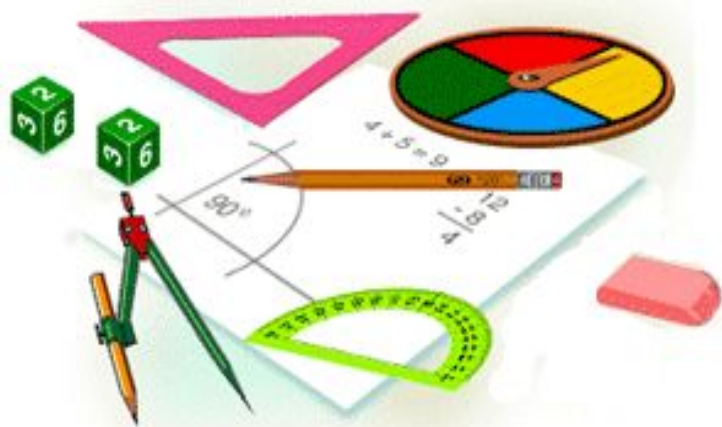


Математика

Прямокутний трикутник. Властивості прямокутного трикутника.



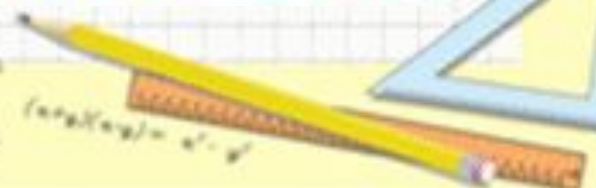
$$\sin^2 A + \sin^2 B = \sin^2 C$$
$$a^2 + b^2 = c^2$$



$$\sin 90^\circ = 1$$



$$\begin{cases} \sin 30^\circ \\ \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \\ \sin 60^\circ \end{cases}$$
$$\begin{cases} \cos 30^\circ \\ \cos 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \\ \cos 60^\circ \end{cases}$$
$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$



$2 \times 2 = 4$
$3 \times 3 = 9$
$4 \times 4 = 16$
$5 \times 5 = 25$
$6 \times 6 = 36$
$7 \times 7 = 49$
$8 \times 8 = 64$

Математика

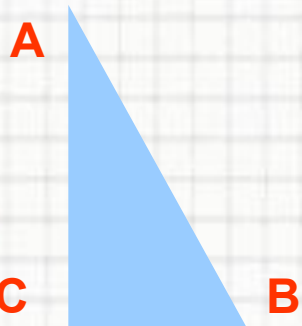
1. Який трикутник називається прямокутним?

2. Як називаються сторони прямокутного трикутника?

3. Сформулюйте властивість гострих кутів прямокутного трикутника.

4. Сформулюйте властивість катета, що лежить проти кута 30° .

1. Якщо один із гострих кутів прямокутного трикутника дорівнює 20° , то інший гострий кут дорівнює:



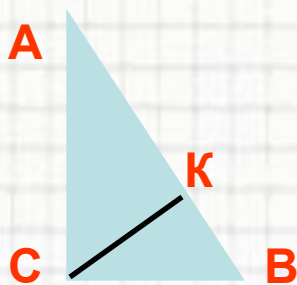
а) 50° ;

(1 бал)

б) 60° ;

в) 70° ?

2. У прямокутному трикутнику ABC відрізок CK є:



а) висотою;

(1 бал)

б) бісектрисою;

в) медіаною?

Математика

3. У прямокутному трикутнику ABC сторона AB є : (1 бал)

- а) катетом;
- б) гіпотенузою;
- в) бічною стороною?

4. У прямокутному трикутнику ABC сторона BC = 3 см, AB = 6 см. Знайти величину кута A : (1,5 бала)

- а) 30° ;
- б) 60° ;
- в) 45° .

Математика

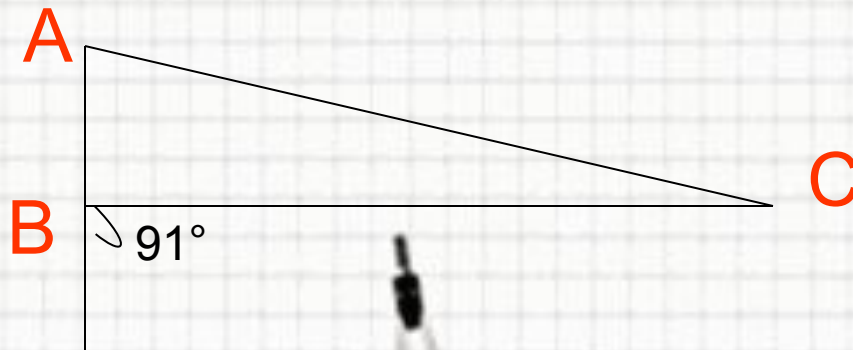
5. У рівнобедреному трикутнику кути при основі рівні — по 45° . Який це трикутник?

- а) гострокутний;
- б) прямокутний;
- в) тупокутний.

(1 бал)

6. Чи є трикутник ABC прямокутним, якщо кути A і C гострі?

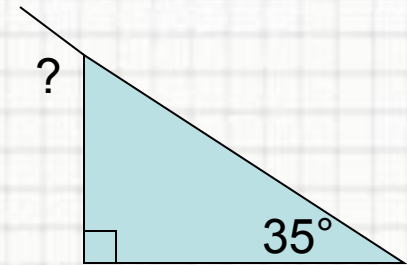
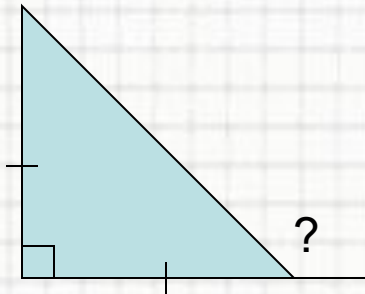
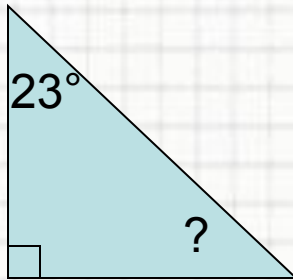
(1,5 бала)



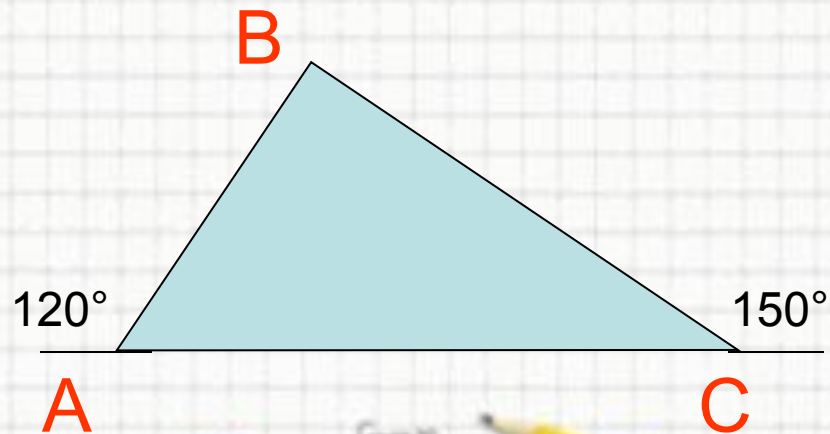
Математика

Усні вправи

1. Знайти невідомий кут трикутника.



2. Чи є трикутник ABC прямокутним?



$$\sin^2 A + \sin^2 B = \sin^2 C$$

$$\begin{cases} a+b+c=10 \\ a-b=4 \\ a=2b+4 \end{cases}$$

$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \end{array}$$

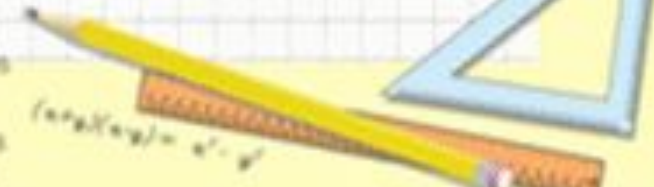
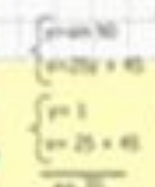
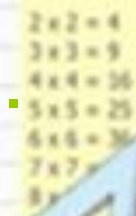
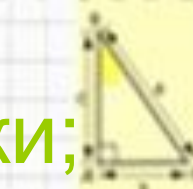
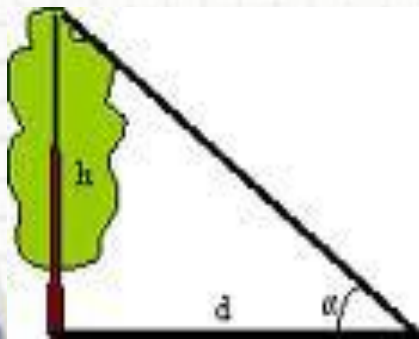
Математика

Використовуючи інші властивості прямокутного трикутника, ви можете вирішити задачі практичного змісту:

✓ знайти ширину річки;

✓ висоту пагорба;

✓ висоту дерева.



Математика

Задача. У прямокутному трикутнику один із гострих кутів дорівнює 60° , а сума гіпотенузи та меншого катета дорівнює 18 см. Знайти гіпотенузу.

Дано: $\triangle ABC$; $\angle C = 90^\circ$
 $AB + BC = 18$ см;
 $\angle B = 60^\circ$

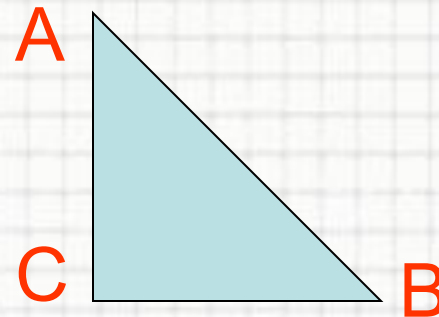
Знайти: AB .

Розв'язання:

$\angle A = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$, тому що $\triangle ABC$ — прямокутний, тоді $AB = 2 BC$.

Нехай: $BC = x$ см; $AB = 2x$ см, тоді за умовою задачі $2x + x = 18$ см. Отже $AB = 12$ см.

Відповідь: $AB = 12$ см.



Математика

Узагальнення знань про властивості прямокутного трикутника

У $\triangle ABC$ ($\angle C = 90^\circ$), то

1) якщо $\angle A = \alpha$, то $\angle B = 90^\circ - \alpha$,

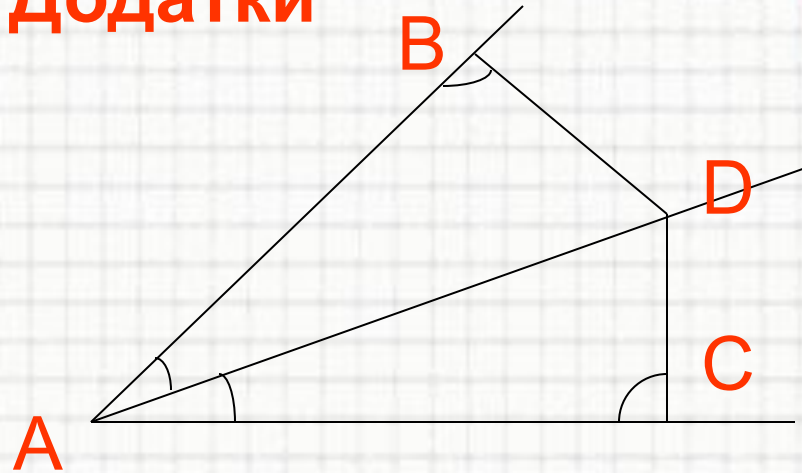
2) якщо $\angle A = 30^\circ$, то $BC = 0,5AB$.

Математика

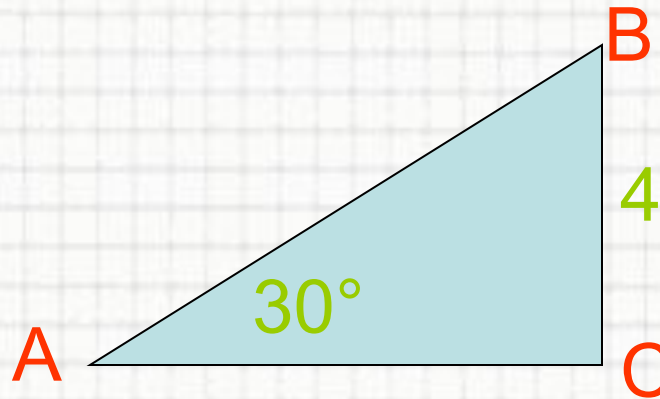
Група "Пошук"

Додатки

Задача № 2



Задача № 3



$\sin^2 A + \sin^2 B = \sin^2 C$

$\begin{cases} \sin 30^\circ = 0.5 \\ \sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2} \\ \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \end{cases}$

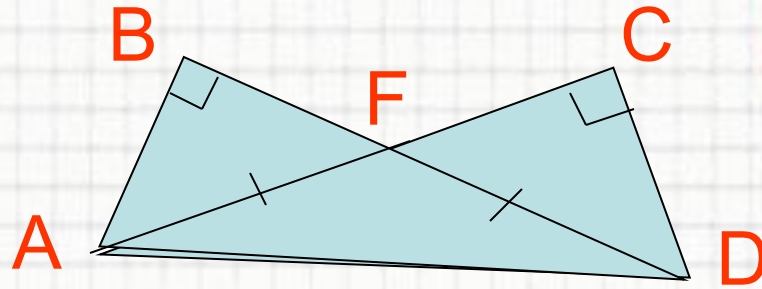
$(\sin \alpha + \sin \beta)^2 = \sin^2 \alpha + \sin^2 \beta + 2 \sin \alpha \sin \beta$

2x2=4
3x3=9
4x4=16
5x5=25
6x6=36
7x7=49
8x8=64

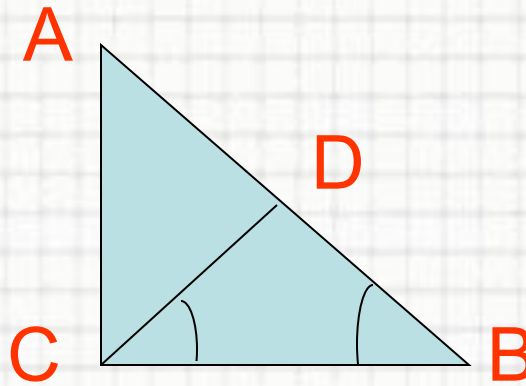
Математика

Группа "Идея"

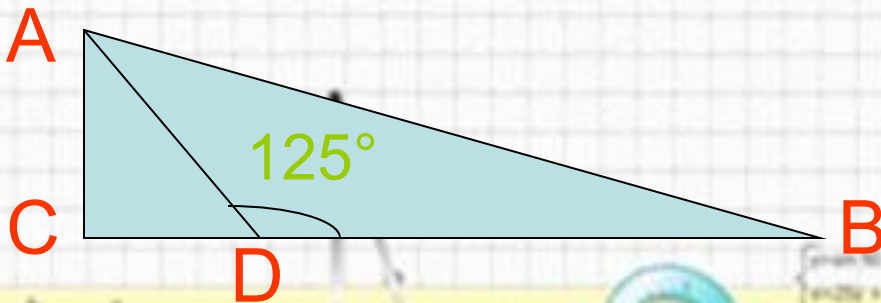
Задача № 2



Задача № 3



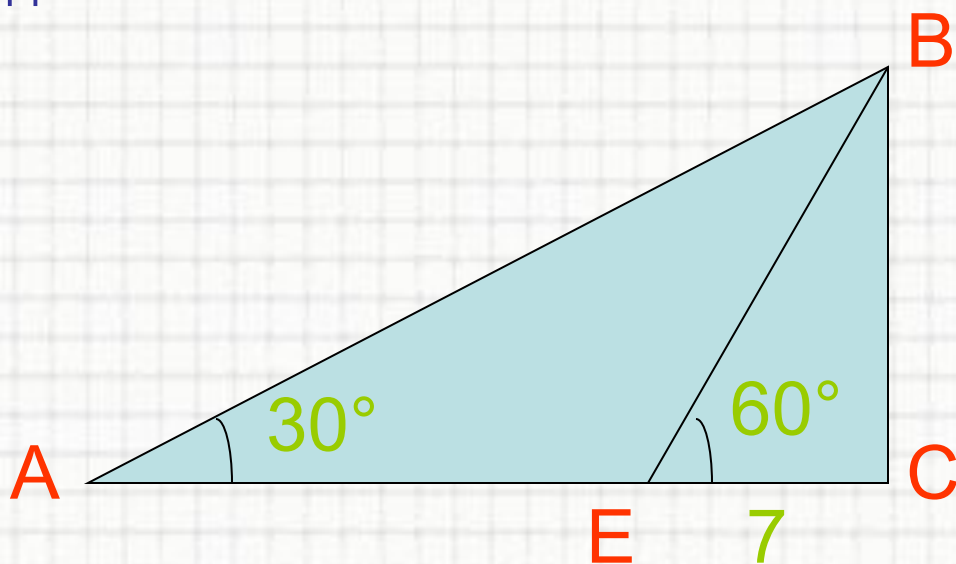
Задача № 4



Математика

Група "Віртуоз"

Задача № 2



$$\sin^2 A + \sin^2 B = \sin^2 C$$

$$2 - 2 = 0$$

$$\sin 90^\circ = 1$$

$$\begin{cases} \sin 30^\circ = 0.5 \\ \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \\ \sin 90^\circ = 1 \end{cases}$$

$$(\sin 30^\circ)^2 + (\sin 60^\circ)^2 = 0.25 + 0.75 = 1 = \sin^2 90^\circ$$

$$\begin{array}{l} 2 \times 2 = 4 \\ 3 \times 3 = 9 \\ 4 \times 4 = 16 \\ 5 \times 5 = 25 \\ 6 \times 6 = 36 \\ 7 \times 7 = 49 \\ 8 \times 8 = 64 \end{array}$$