

**Частные случаи  
прямоугольных  
треугольников.**

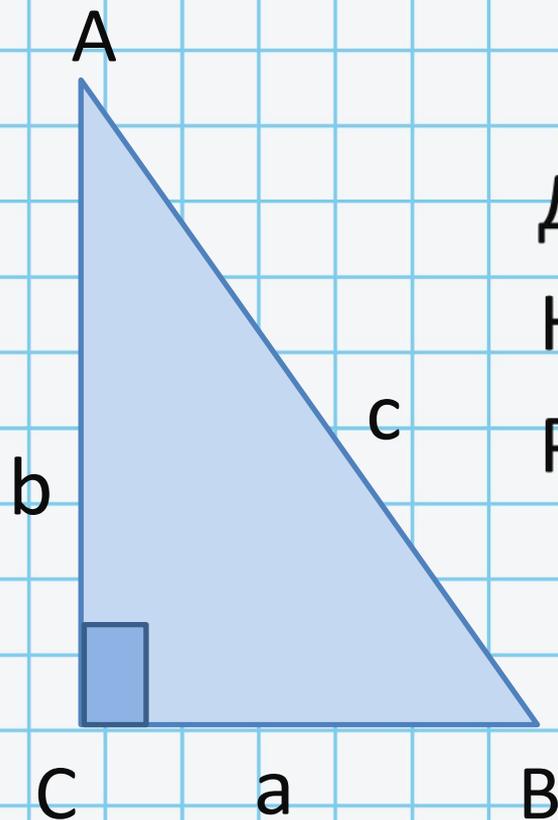
**Выполнила: Акбутина А.М.**

# Задача 1

Дано:  $\triangle ABC$ ,  $\angle C = 90^\circ$ ,  $\angle A = 30^\circ$ ,  $BC = a$

Найти:  $b$ ,  $c$

Решение:



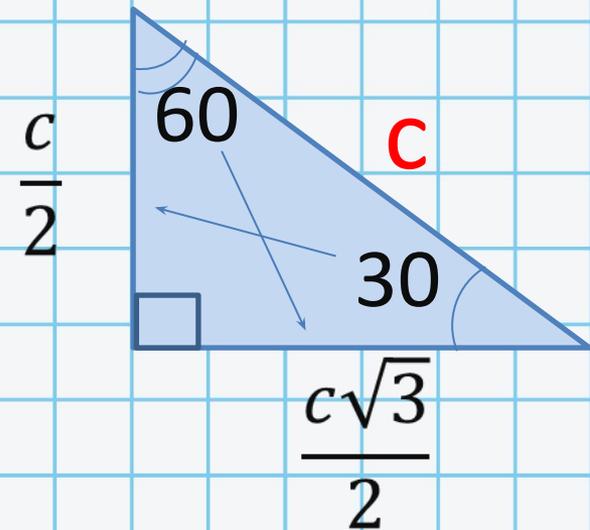
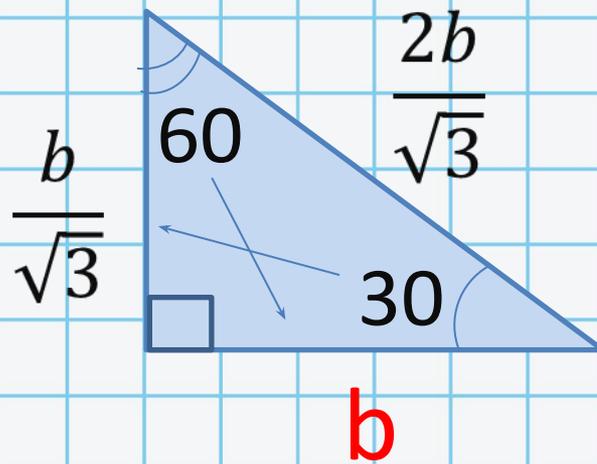
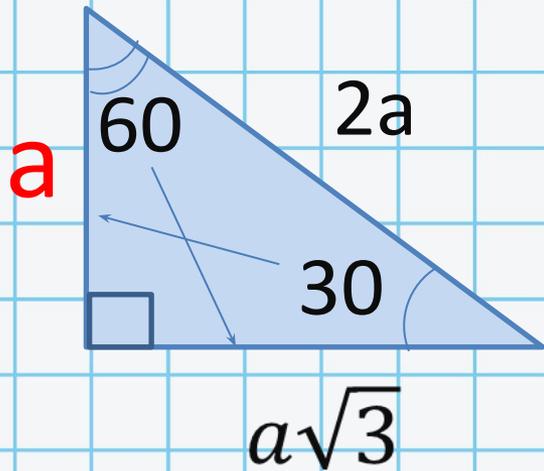
$c = 2 \cdot a$  (т.к.  $a$  лежит против угла в  $30^\circ$ )

$$b = \sqrt{c^2 - a^2} = \sqrt{(2a)^2 - a^2} = \sqrt{4a^2 - a^2}$$

$$b = a\sqrt{3}$$

Ответ:  $c = 2a$ ,  $b = a\sqrt{3}$

# Задача 2

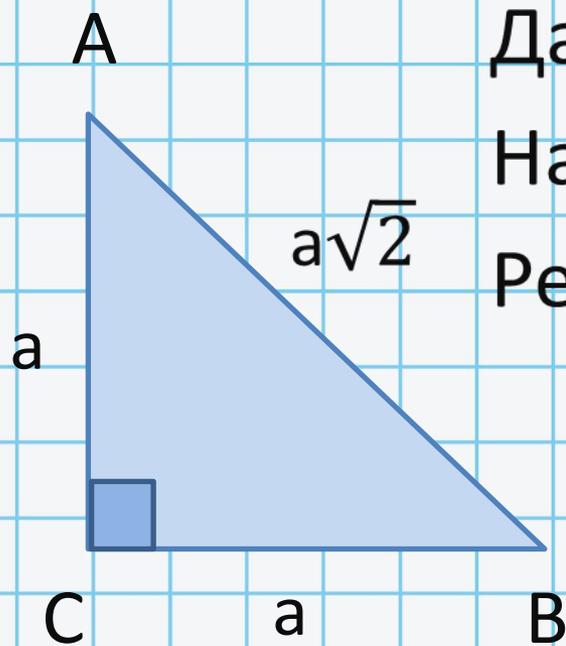


# Задача 3

Дано:  $\triangle ABC$ ,  $\angle C = 90^\circ$ ,  $\angle A = 45^\circ$ ,  $BC = a$

Найти:  $AB$

Решение:



1)  $\angle A = \angle B = 45^\circ$ , то  $AC = BC = a$

$$AB^2 = AC^2 + BC^2$$

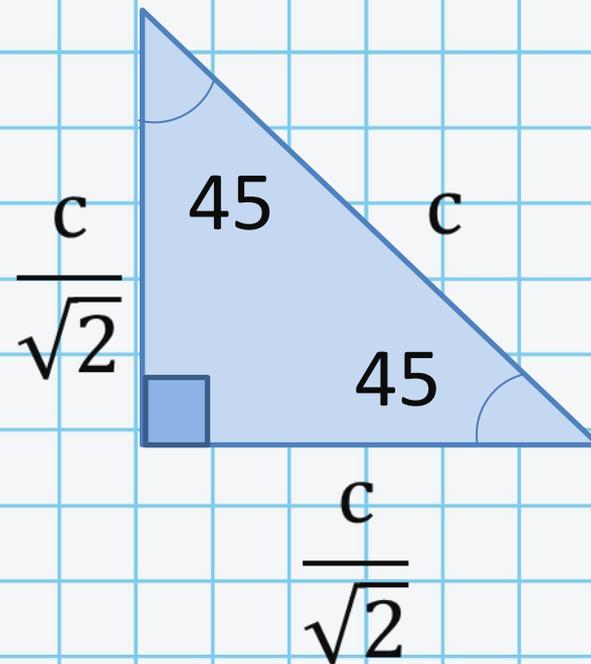
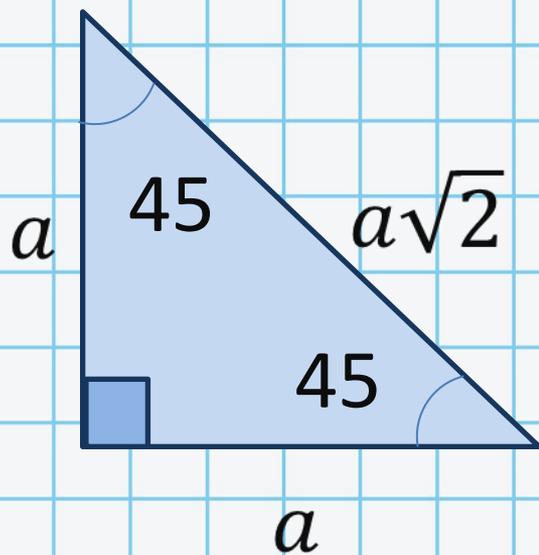
$$AB^2 = a^2 + a^2$$

$$AB^2 = 2a^2$$

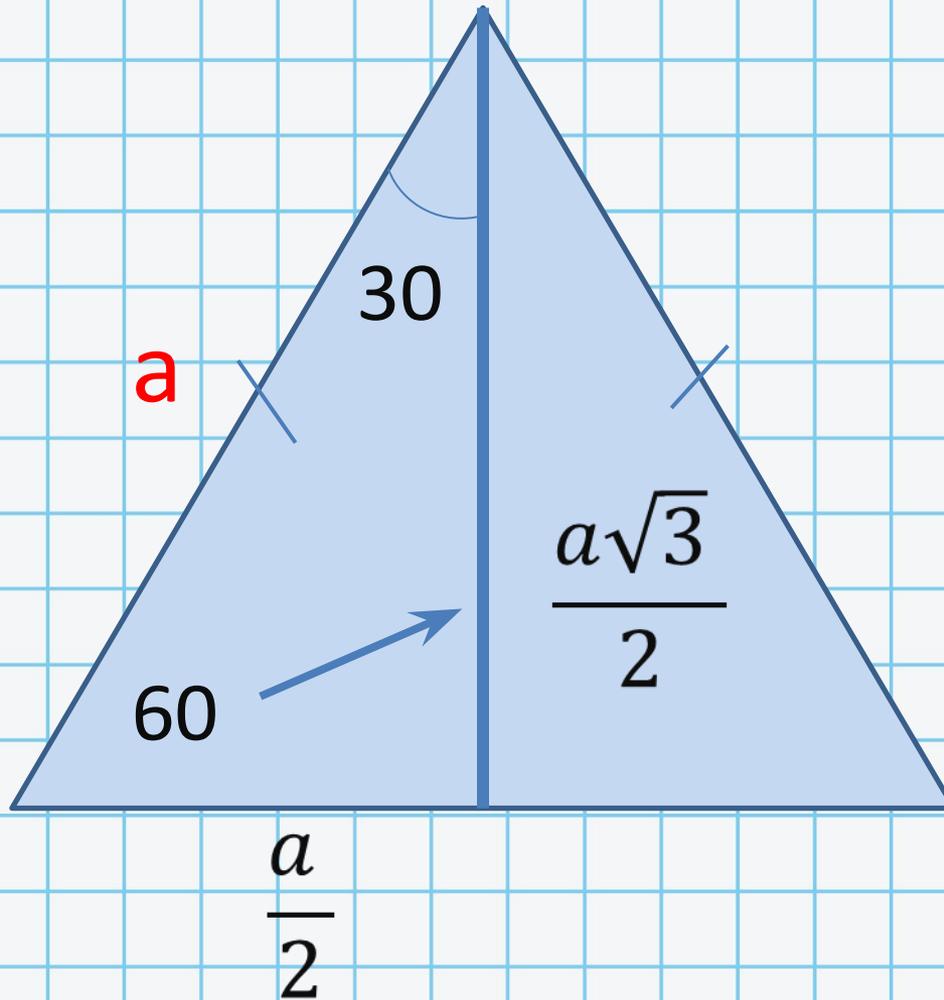
$$AB = a\sqrt{2}$$

Ответ:  $a\sqrt{2}$

# Задача 4



# Задача 5



# Задача 6

Дано:  $\triangle ABC$ ,  $AB=BC=AC=12\sqrt{3}$

Найти: медиану  $\triangle ABC$

Решение:

$\triangle ABC$  р/с, то медиана,  
высота

С и биссектриса совпадают.

$$AM = \frac{AC}{2} \text{ (против угла в } 30^\circ)$$

$$AM = \frac{12\sqrt{3}}{2} = 6\sqrt{3}$$

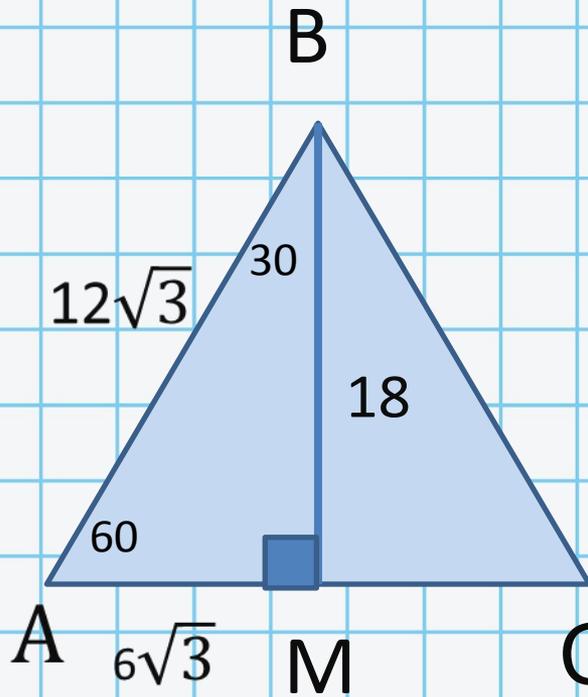
$$BM = AM * \sqrt{3} \text{ (против угла в } 60^\circ)$$

$$BM = 6 * \sqrt{3} * \sqrt{3} = 6 * 3$$

$$BM = 18$$

Ответ:

18



# Задача 7

Дано:  $\triangle ABC$  р/с,  $BD = 11\sqrt{3}$  - медиана

Найти: сторону  $\triangle ABC$

Решение:

$\triangle ABC$  р/с, то медиана, высота и биссектриса совпадают.

$$BD = AD * \sqrt{3}$$

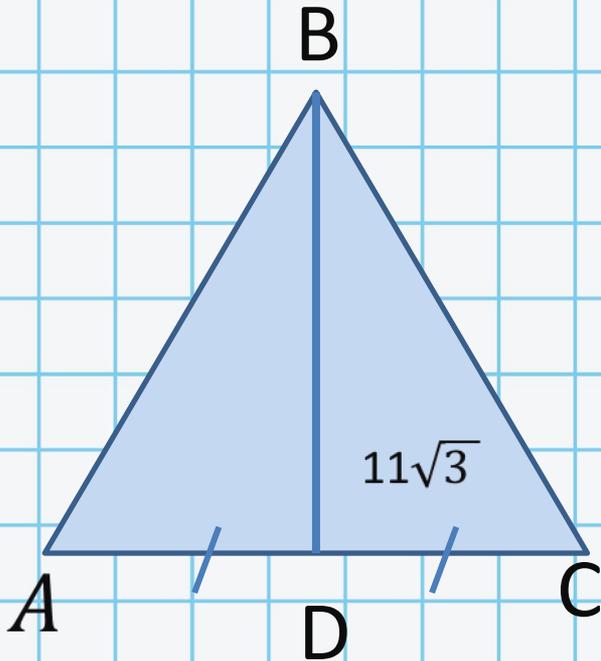
$$AD = \frac{BD}{\sqrt{3}} \text{ против угла в } 30^\circ$$

$$AD = \frac{11\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 11$$

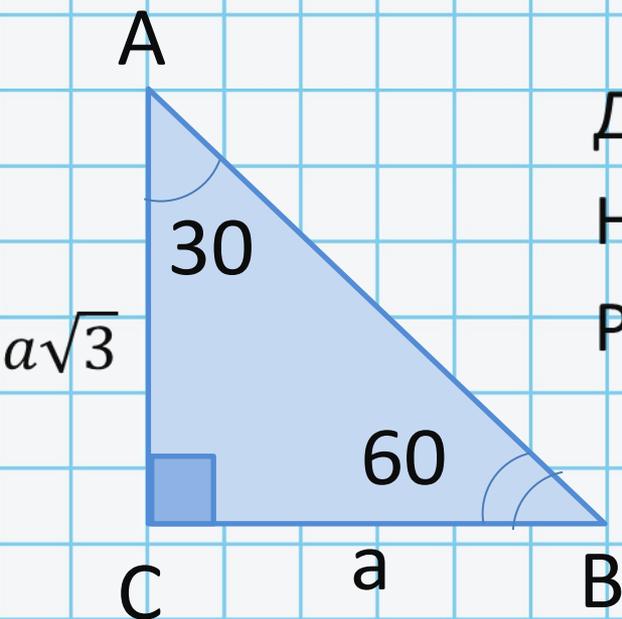
$AB = 11 * 2$  (т.к. катет  $AD$  лежит против угла в  $30^\circ$ )

$$AB = 22$$

Ответ: 22



# Задача 8



Дано:  $\triangle ABC$ ,  $\angle C=90^\circ$ ,  $\angle A = 30^\circ$   $S=722\sqrt{3}$

Найти: BC

Решение:

1)  $\angle A = 30$ , пусть  $BC=a$

$\angle B = 60$ , тогда  $AC = a * \sqrt{3}$

2)  $S_{\Delta} = \frac{1}{2} ab$  площадь прямоугольного  $\triangle ABC$

$$\frac{1}{2} * a * a\sqrt{3} = 722\sqrt{3} \text{ (усл.)}$$

$$\frac{1}{2} a^2 \sqrt{3} = 722\sqrt{3} \quad \Big| * \frac{2}{\sqrt{3}}$$

$$a^2 = 722 * 2$$

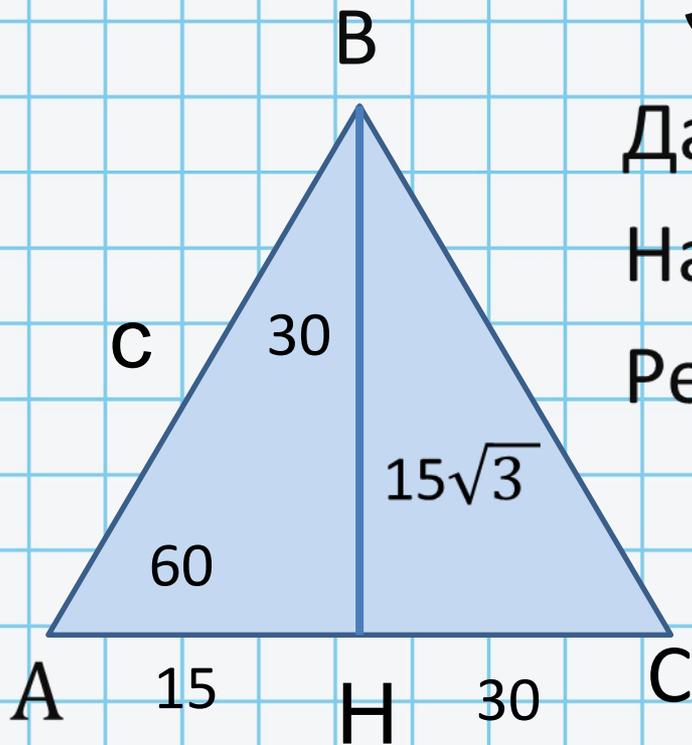
$$a^2 = 361 * 2 * 2$$

$$a^2 = (19 * 2)^2, \text{ то } a = 38$$

Ответ :

BC = 38

# Задача 9



Дано:  $\triangle ABC$  р/с,  $BN=15\sqrt{3}$  -медиана

Найти: периметр

Решение:

$$P_{\triangle} = 3 * C, \text{ где } C = ?$$

$$1) BN = AN * \sqrt{3} \text{ (против угла в } 60^{\circ}\text{)}$$

$$\text{то } AN = \frac{BN}{\sqrt{3}} = \frac{15\sqrt{3}}{\sqrt{3}} = 15$$

$$2) AB = 2 * AN \text{ (т.к. AN лежит против угла в } 30^{\circ}\text{)}$$

$$AB = 15 * 2 = 30$$

$$P_{\triangle} = 3 * 30 = 90$$

Ответ:

90