

# Решение задач

№1-5

Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Парное отделение имеет размеры: длина 3,5 м, ширина 2,2 м, высота 2 м. Окон в парном отделении нет, для доступа внутрь планируется дверь шириной 60 см, высота дверного проёма 1,8 м. Для прогрева парного отделения можно использовать электрическую или дровяную печь. В таблице представлены характеристики трёх печей.

Номер печи	Тип	Объём помещения (куб. м)	Масса (кг)	Стоимость (руб.)
1	дровяная	8–12	40	18 000
2	дровяная	10–16	48	19 500
3	электрическая	9–15,5	15	15 000

Для установки дровяной печи дополнительных затрат не потребуется. Установка электрической печи потребует подведения специального кабеля, что обойдётся в 6500 руб.

Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Парное отделение имеет размеры: длина 3,5 м, ширина 2,2 м, высота 2 м. Окон в парном отделении нет, для доступа внутрь планируется дверь шириной 60 см, высота дверного проёма 1,8 м. Для прогрева парного отделения можно использовать электрическую или дровяную печь. В таблице представлены характеристики трёх печей.

Номер печи	Тип	Объём помещения (куб. м)	Масса (кг)	Стоимость (руб.)
1	дровяная	8–12	40	18 000
2	дровяная	10–16	48	19 500
3	электрическая	9–15,5	15	15 000

Для установки дровяной печи дополнительных затрат не потребуется. Установка электрической печи потребует подведения специального кабеля, что обойдётся в 6500 руб.

Установите соответствие между объёмами помещения и номерами печей, для которых данный объём является наименьшим для отопления помещений. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность трёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Объём (куб. м)	8	9	10
Номер печи	1	3	2

Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Парное отделение имеет размеры: длина 3,5 м, ширина 2,2 м, высота 2 м. Окон в парном отделении нет, для доступа внутрь планируется дверь шириной 60 см, высота дверного проёма 1,8 м. Для прогрева парного отделения можно использовать электрическую или дровяную печь. В таблице представлены характеристики трёх печей.

Номер печи	Тип	Объём помещения (куб. м)	Масса (кг)	Стоимость (руб.)
1	дровяная	8–12	40	18 000
2	дровяная	10–16	48	19 500
3	электрическая	9–15,5	15	15 000

Для установки дровяной печи дополнительных затрат не потребуется. Установка электрической печи потребует подведения специального кабеля, что обойдётся в 6500 руб.

Найдите объём парного отделения строящейся бани. Ответ дайте в кубических метрах.

$$3,5 \cdot 2,2 \cdot 2 = 15,4$$

**15,4**

Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Парное отделение имеет размеры: длина 3,5 м, ширина 2,2 м, высота 2 м. Окон в парном отделении нет, для доступа внутрь планируется дверь шириной 60 см, высота дверного проёма 1,8 м. Для прогрева парного отделения можно использовать электрическую или дровяную печь. В таблице представлены характеристики трёх печей.

Номер печи	Тип	Объём помещения (куб. м)	Масса (кг)	Стоимость (руб.)
1	дровяная	8–12	40	18 000
2	дровяная	10–16	48	19 500
3	электрическая	9–15,5	15	15 000

Для установки дровяной печи дополнительных затрат не потребуется. Установка электрической печи потребует подведения специального кабеля, что обойдётся в 6500 руб.

Во сколько рублей обойдётся покупка электрической печи с установкой и доставкой, если доставка печи до дачного участка будет стоить 800 рублей?

$$15000 + 6500 + 800 = 22300$$

**22300**

Хозяин дачного участка строит баню с парным отделением. Парное отделение имеет размеры: длина 3,5 м, ширина 2,2 м, высота 2 м. Окон в парном отделении нет, для доступа внутрь планируется дверь шириной 60 см, высота дверного проёма 1,8 м. Для прогрева парного отделения можно использовать электрическую или дровяную печь. В таблице представлены характеристики трёх печей.

Номер печи	Тип	Объём помещения (куб. м)	Масса (кг)	Стоимость (руб.)
1	дровяная	8–12	40	18 000
2	дровяная	10–16	48	19 500
3	электрическая	9–15,5	15	15 000

Для установки дровяной печи дополнительных затрат не потребуется. Установка электрической печи потребует подведения специального кабеля, что обойдётся в 6500 руб.

На дровяную печь, масса которой 48 кг, сделали скидку 10%. Сколько рублей стала стоить печь?

Скидка – 10%  
18000 – 100%  
X – 10%

$$\frac{18000}{X} = \frac{100}{10}$$

$$X = \frac{18000 \cdot 10}{100}$$

$$X = 1800$$

$$18000 - 1800 = 16200$$

16200

Хозяин выбрал дровяную печь (рис. 1). Чертёж передней панели печи показан на рисунке 2.



Рис. 1

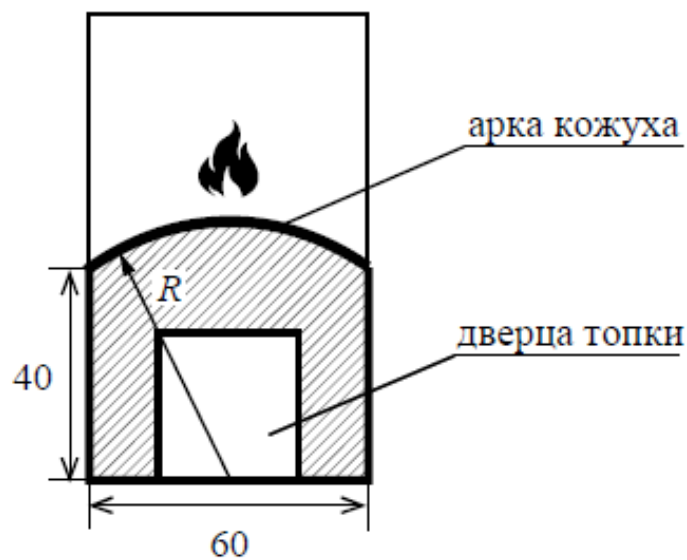


Рис. 2

Печь снабжена кожухом вокруг дверцы топки. Верхняя часть кожуха выполнена в виде арки, приваренной к передней стенке печки по дуге окружности с центром в середине нижней части кожуха (см. рис. 2). Для установки печки хозяину понадобилось узнать радиус закругления арки  $R$ . Размеры кожуха в сантиметрах показаны на рисунке. Найдите радиус закругления арки в сантиметрах.

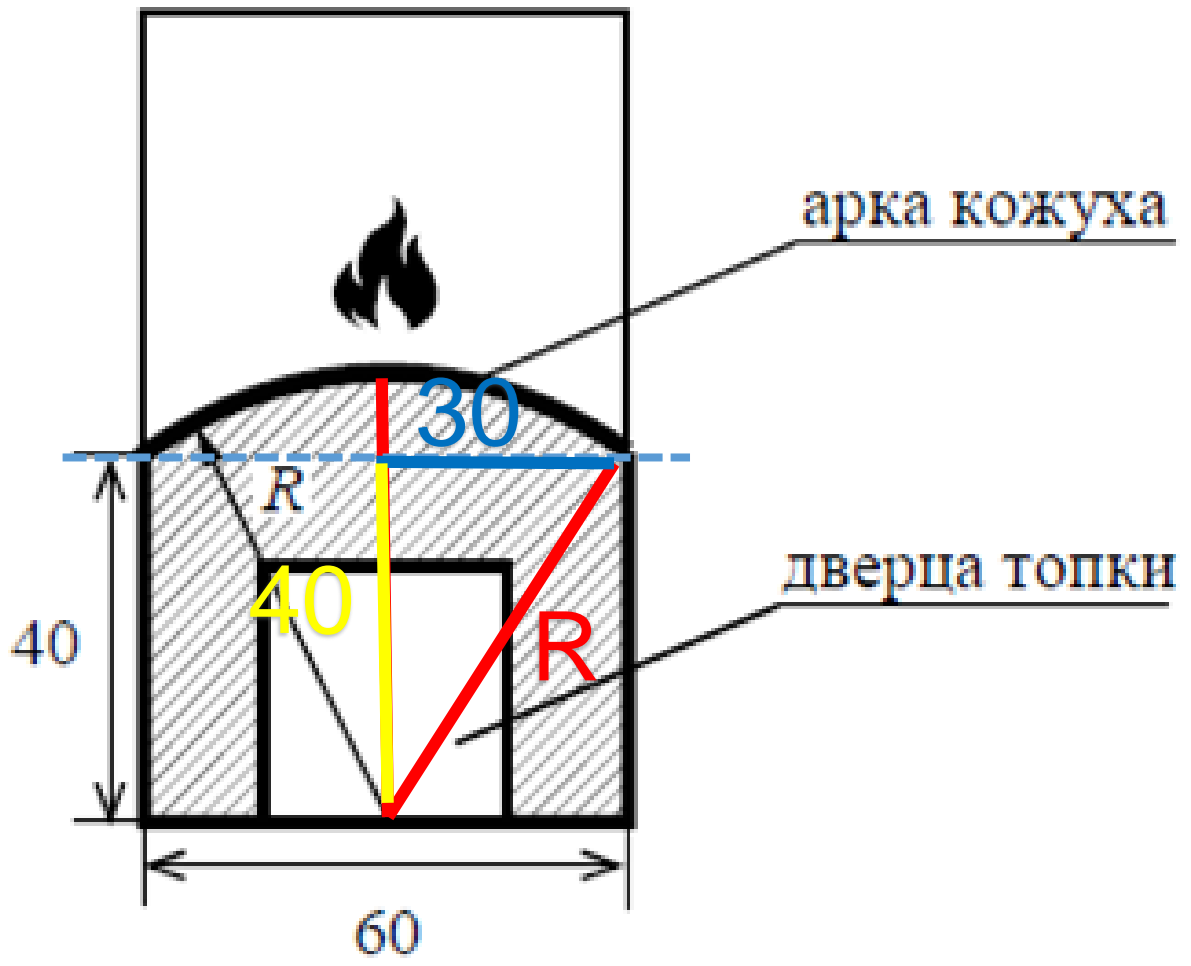
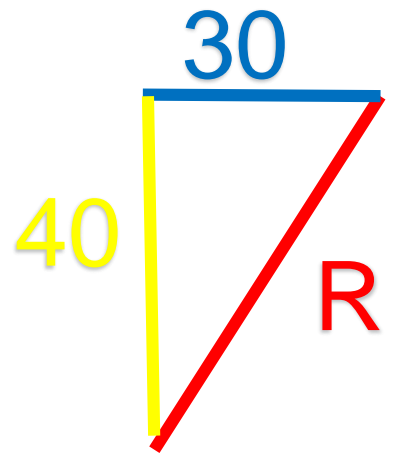


Рис. 2



$$R^2 = 30^2 + 40^2$$

$$R^2 = 900 + 1600$$

$$R^2 = 2500$$

$$R = 50$$



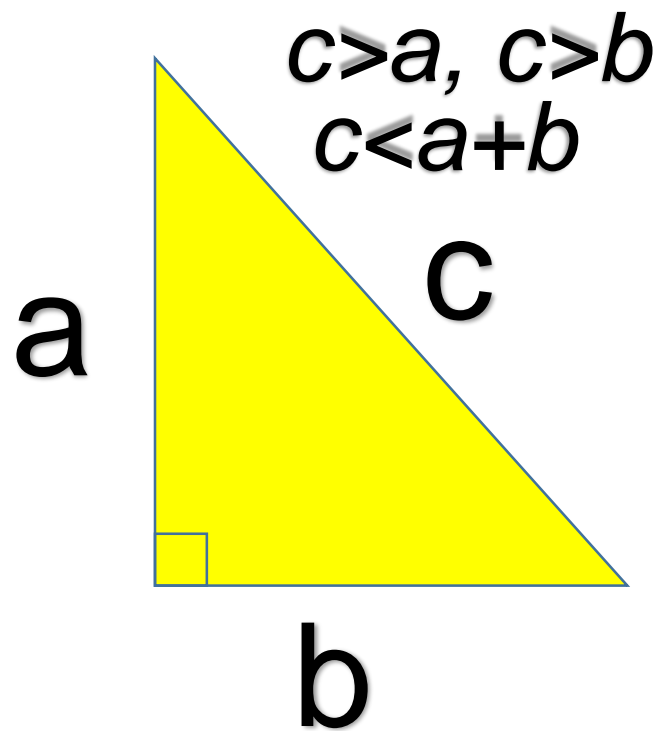
# Решение задач ОГЭ

№16

Блок - геометрия

**Прямоугольный треугольник**

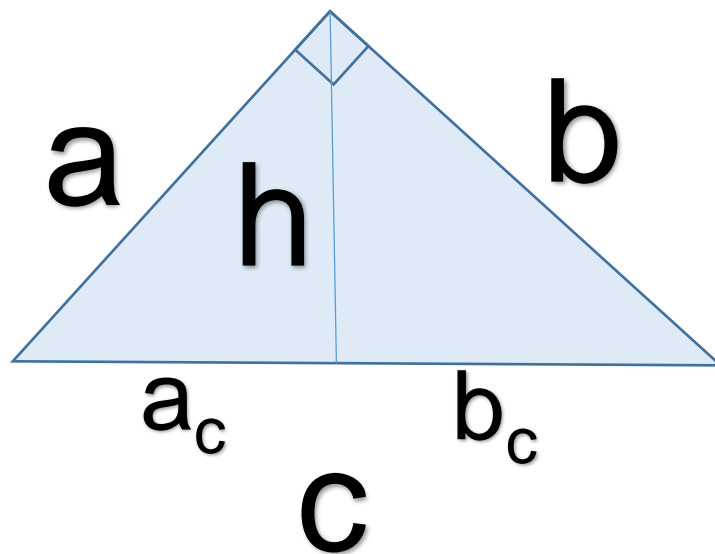
# Прямоугольный треугольник



$$c^2 = a^2 + b^2$$

$$S = \frac{1}{2}ah$$

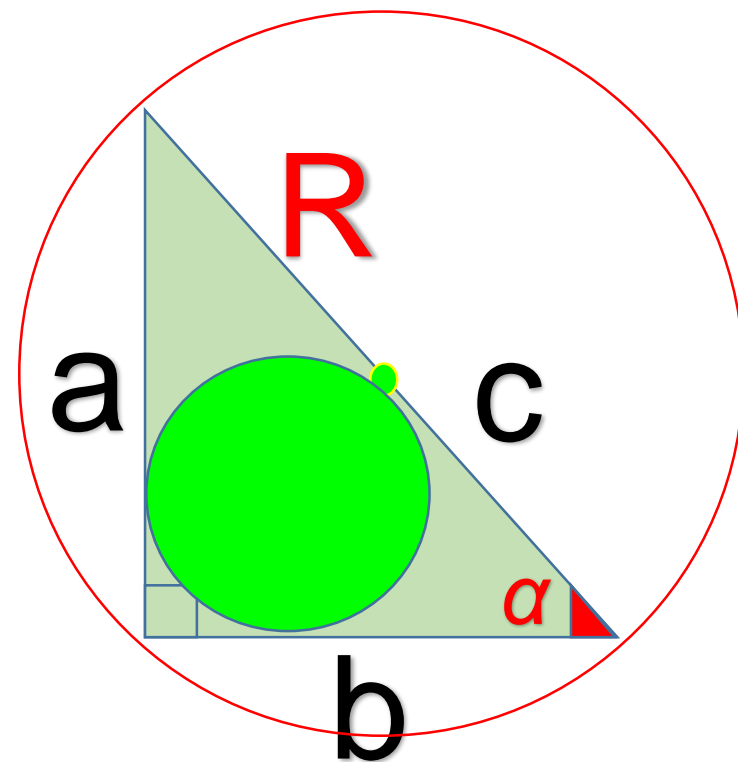
$$P = a + b + c$$



$$h^2 = a_c \cdot b_c$$

$$a^2 = a_c \cdot c$$

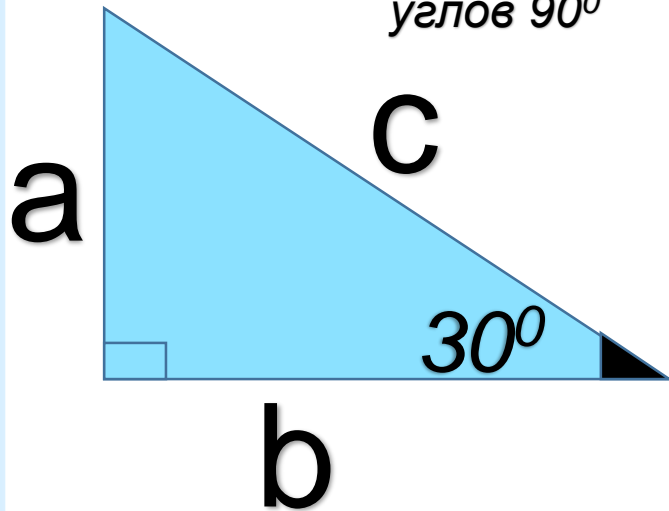
$$b^2 = b_c \cdot c$$



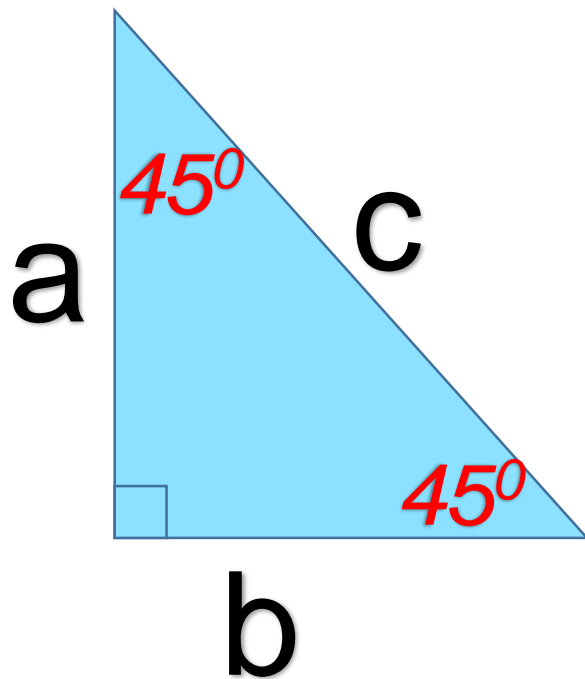
$$R = \frac{c}{2}$$

$$r = \frac{ab}{P} = \frac{ab}{a+b+c}$$

## Прямоугольный треугольник

Сумма острых  
углов  $90^\circ$ 

$$a = \frac{1}{2} c$$



$$a = b$$

A general right-angled triangle with a right angle at the bottom-left corner. The vertical leg is labeled  $a$ , the horizontal leg is labeled  $b$ , and the hypotenuse is labeled  $c$ . The angle at the bottom-right corner is labeled  $\alpha$ .

$$\sin \alpha = \frac{a}{c}$$
$$\cos \alpha = \frac{b}{c}$$
$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b}$$

$$\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$$

$$\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$$
$$\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$
$$\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

Катеты прямоугольного треугольника равны 7 и 24. Найдите гипотенузу треугольника

$$c^2 = 7^2 + 24^2 = 49 + 576 = 625 = 25^2$$

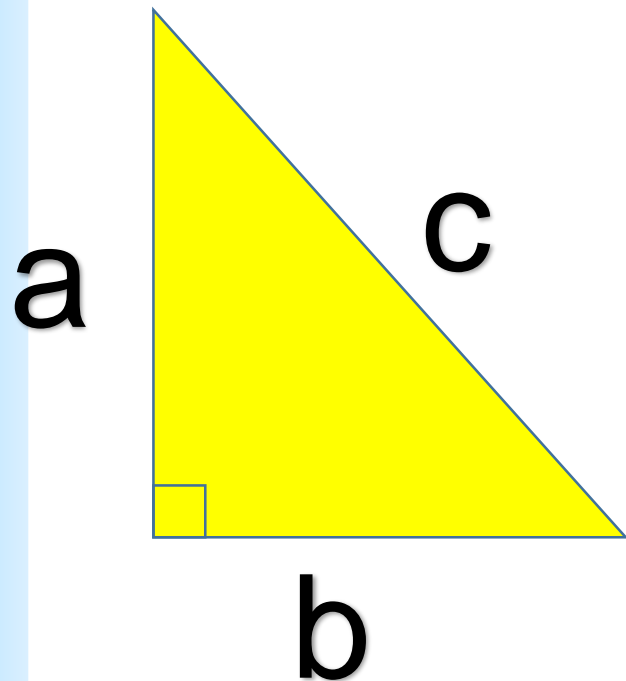
$$c = 25$$

**25**

В прямоугольном треугольнике катет и гипотенуза равны 7 и 25 соответственно. Найдите другой катет этого треугольника

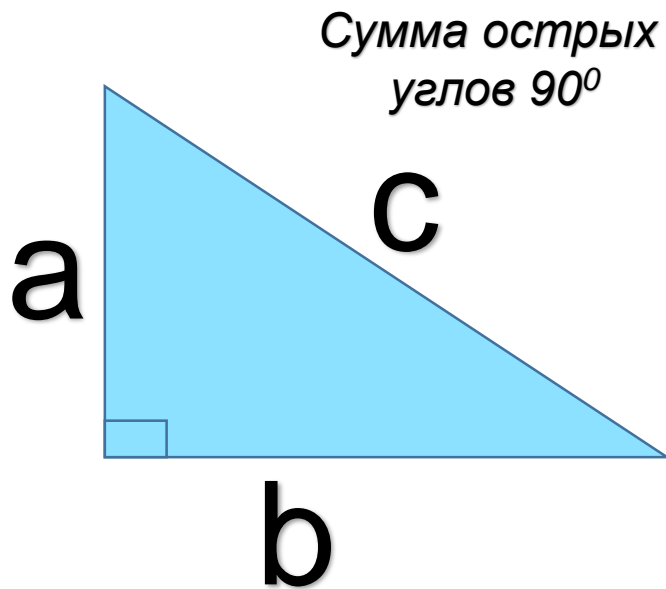
$$a^2 = 25^2 - 7^2 = 625 - 49 = 576 = 24^2$$

$$a = 24$$

**24**

$$c^2 = a^2 + b^2$$

Один из острых углов прямоугольного треугольника равен  $21^\circ$ . Найдите его другой острый угол. Ответ дайте в градусах

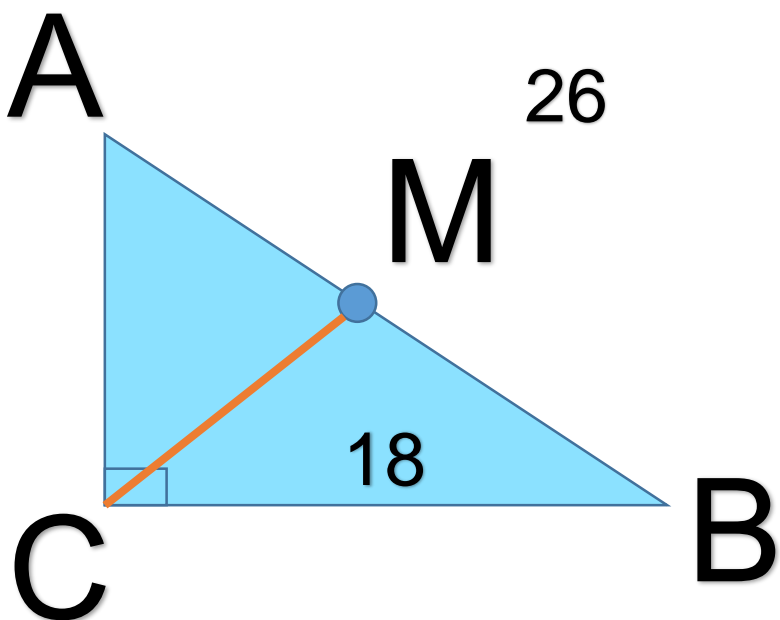


$$\text{Угол} = 90^\circ - 21^\circ = 69^\circ$$

69

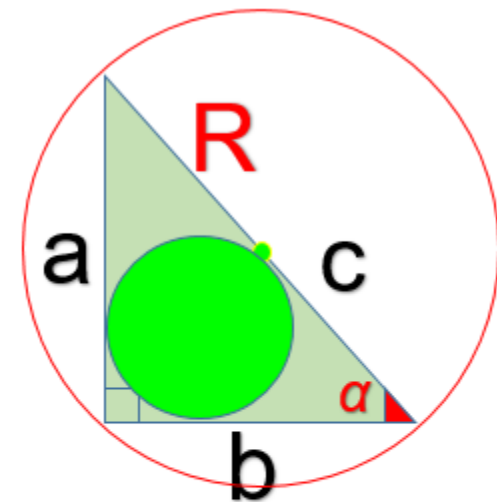
В треугольнике ABC угол C равен  $90^\circ$ . M – середина AB,  $AB=26$ ,  $BC=18$ . Найдите CM

№16



$$CM = 26 : 2 = 13$$

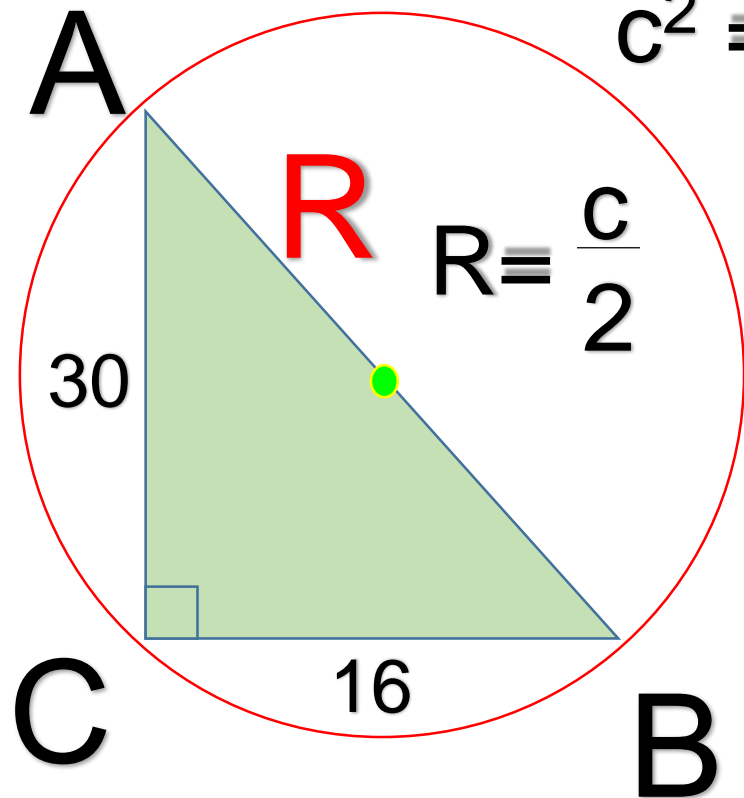
13



$$R = \frac{c}{2}$$

$$r = \frac{ab}{P} = \frac{ab}{a+b+c}$$

В треугольнике ABC известно, что  $AC=30$ ,  $BC=16$ , угол C равен  $90^\circ$ . Найдите радиус описанной около этого треугольника окружности.

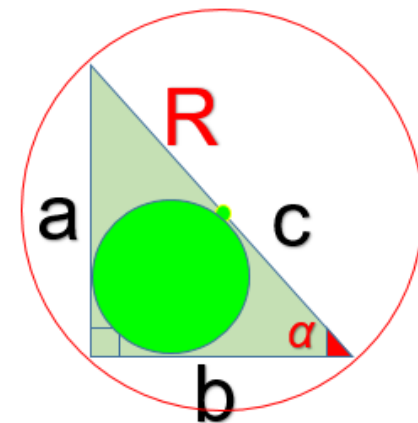


$$c^2 = 30^2 + 16^2 = 900 + 256 = 1156 = 34^2$$

$$c = 34$$

$$R = 34 : 2 = 17$$

17

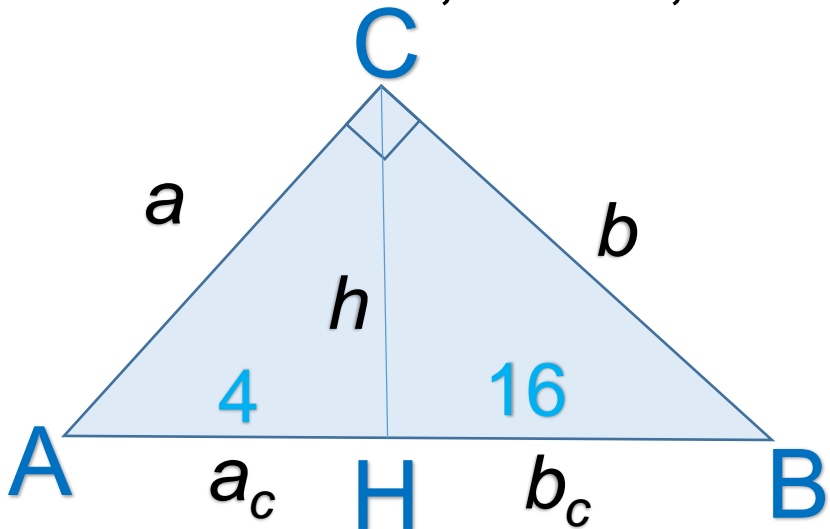


$$R = \frac{c}{2}$$

$$r = \frac{ab}{P} = \frac{ab}{a+b+c}$$

На гипотенузу АВ прямоугольного треугольника ABC опущена высота CH, AH=4, BH=16. Найдите CH

№16



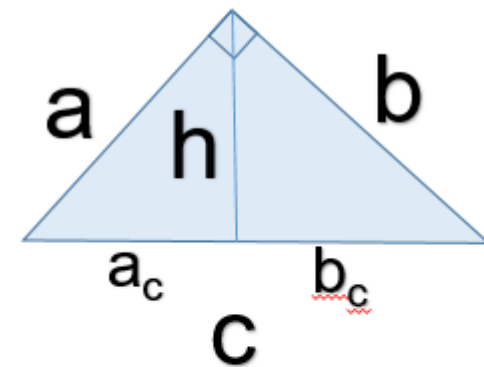
$$h^2 = a_c \cdot b_c$$

$$CH^2 = AH \cdot HB$$

$$CH^2 = 4 \cdot 16 = 64 = 8^2$$

$$CH = 8$$

8



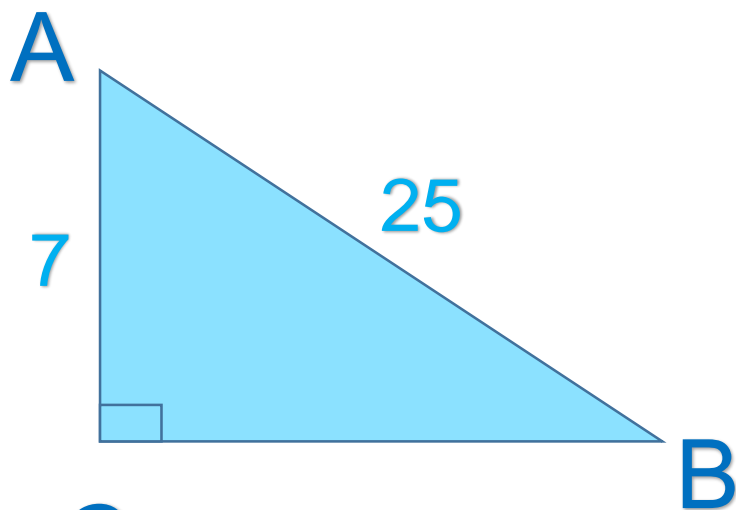
$$h^2 = a_c \cdot b_c$$

$$a^2 = a_c \cdot c$$

$$b^2 = b_c \cdot c$$



В треугольнике ABC угол C равен  $90^\circ$ ,  $AC=7$ ,  $AB=25$ .  
Найдите  $\sin B$

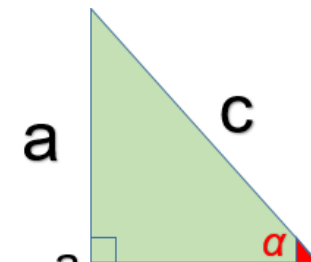


$$\sin B = \frac{AC}{AB}$$

$$\sin B = \frac{7}{25}$$

$$\sin B = 28$$

28



$$\sin \alpha = \frac{a}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{b}{c}$$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{a}{b}$$

$$\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$$

$$\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

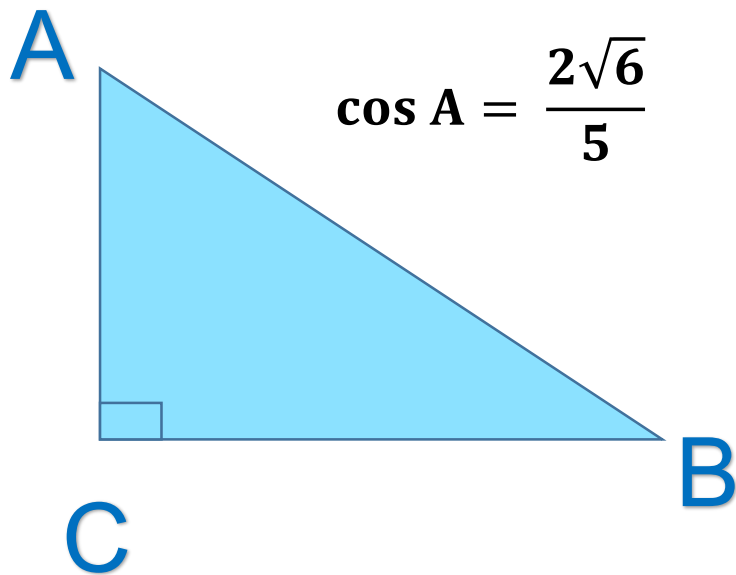
C

В треугольнике ABC угол C равен  $90^\circ$ ,  $\sin B = \frac{4}{9}$ ,  $AB = 18$ .  
Найдите AC

$$\sin B = \frac{AC}{AB} \quad \frac{4}{9} = \frac{AC}{18} \quad AC = \frac{4 \cdot 18}{9} \quad AC = \frac{72}{9} = 8$$

8

Косинус острого угла А прямо-го треугольника ABC равен  $\frac{2\sqrt{6}}{5}$   
Найдите  $\sin A$



$$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$$

$$\sin^2 A + \left(\frac{2\sqrt{6}}{5}\right)^2 = 1$$

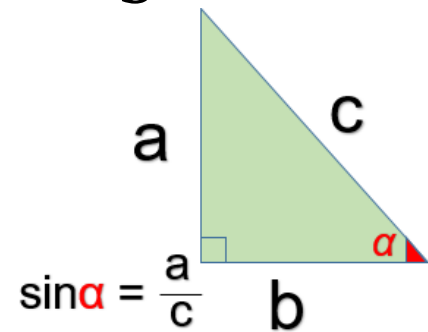
$$\sin^2 A + \frac{24}{25} = 1$$

$$\sin^2 A = 1 - \frac{24}{25}$$

$$\sin^2 A = \frac{1}{25}$$

$$\sin A = \frac{1}{5}$$

$$\sin A = 0,2$$

**0,2**

$$\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$$

$$\sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\sin 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$$