

13. Укажите решение неравенства: $x^2 - 25 \leq 0$

1) нет решений

2) $[-5; 5]$

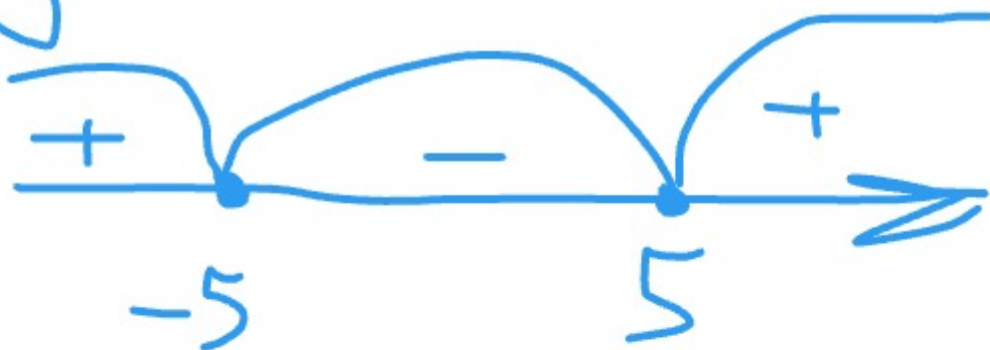
3) $(-\infty; +\infty)$

4) $(-\infty; -5] \cup [5; +\infty)$

Ответ:

2

$$(x+5)(x-5) \leq 0$$

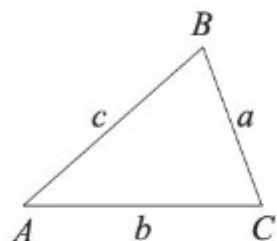
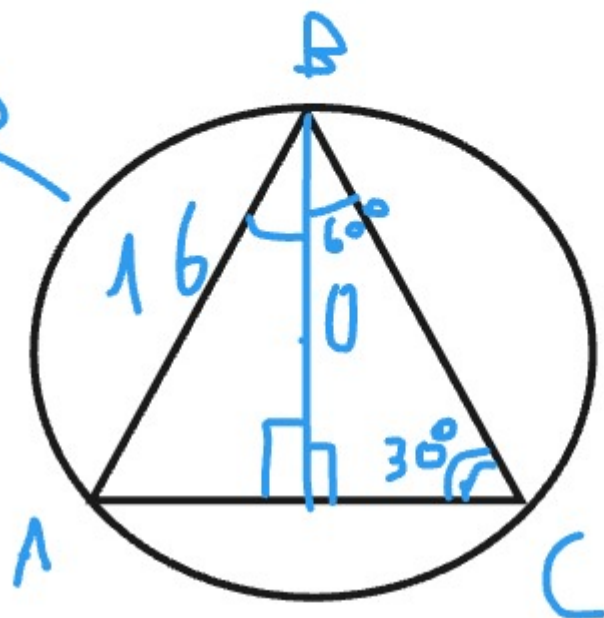


15. В треугольнике ABC угол C равен 30° , $AB = 16$. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.

$$\frac{AB}{\sin C} = \frac{BC}{\sin A} = \frac{AC}{\sin B} = 2R$$

$$\frac{16}{\frac{1}{2}} = 2R$$

$$R = 16$$



Для треугольника ABC со сторонами $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$:

$$\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C} = 2R,$$

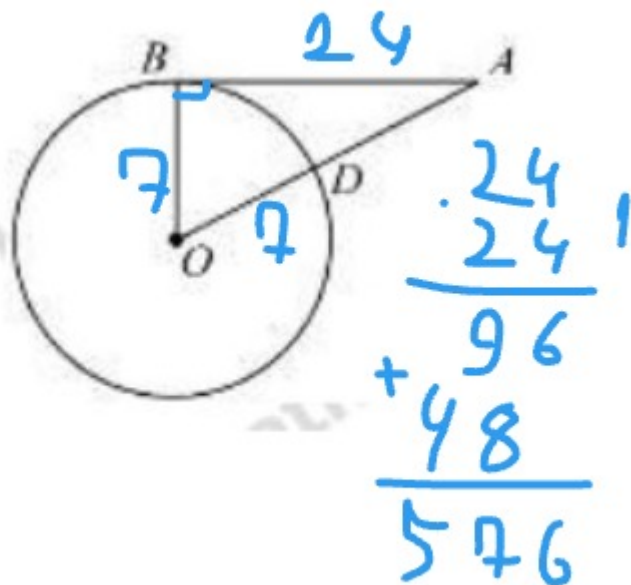
где R – радиус описанной окружности.



Для треугольника ABC со сторонами $AB = c$, $AC = b$, $BC = a$:

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C.$$

Отрезок $AB = 24$ касается окружности радиуса 7 с центром O в точке B . Окружность пересекает отрезок AO в точке D . Найдите AD .



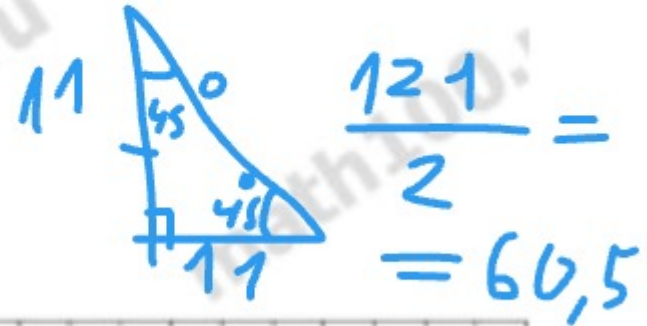
Ответ: 18

$$AO^2 = OB^2 + AB^2$$

$$AO = \sqrt{49 + 576} = 25$$

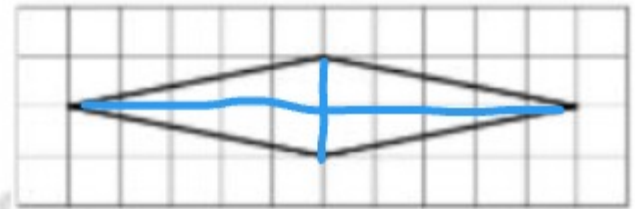
17. В прямоугольном треугольнике один из катетов равен 11, а угол, лежащий напротив него равен 45° . Найдите площадь треугольника.

Ответ: 60,5

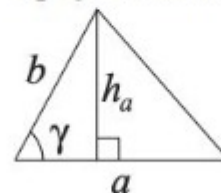


18. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображен ромб. Найдите длину его большей диагонали

Ответ: 10



Треугольник



$$S = \frac{1}{2} a h_a$$

$$S = \frac{1}{2} a b \sin \gamma$$

20. Решите уравнение $\frac{6x-18}{x^2-9} + 2x - 7 = 0$

$$\frac{6}{x+3} + 2x - 7 = 0$$

$$\frac{2x^2 - x - 15}{x+3} = 0$$

$$\frac{6 + 2x^2 + 6x - 7x - 21}{x+3} = 0$$

$$\begin{cases} 2x^2 - x - 15 = 0 \\ x + 3 \neq 0 \end{cases}$$

$$\sqrt{D} = 11$$

$$2x^2 - x - 15 = 0 \quad x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = 1 + 120 = 121$$

$$x_1 = \frac{1+11}{4} = 3$$

$$x_2 = \frac{1-11}{4} = -2,5$$

21. Имеется два сплава. Первый сплав содержит 10% никеля, второй — 30% никеля. Из этих двух сплавов получили третий сплав массой 200 кг, содержащий 25% никеля. На сколько килограммов масса первого сплава меньше массы второго?

$$x - 10\%$$

$$y - 30\%$$

$$200 - 25\%$$

$$\begin{cases} x = 200 - y \\ 0,1x + 0,3y = 50 \end{cases}$$

$$20 - 0,1y + 0,3y - 50 = 0 \quad 0,2y = 30 \quad y = 150$$

x - масса 1

y - масса 2

$$\begin{cases} x + y = 200 \\ 0,1x + 0,3y = 50 \end{cases}$$

$$x = 200 - 150 = 50$$

22. Постройте график функции

$$y = |x - 2| - |x + 1| + x - 2$$

и определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком данной функции две общие точки.

$$|x| \geq 0$$

$$y = \cancel{x+2} - \cancel{x-1} + \cancel{x-2}$$

$$y = x - 1$$

$$y = x - 2 + x + 1 + x - 2 = 3x - 3$$

$$y = -\cancel{x+2} - \cancel{x-1} + \cancel{x-2} = -x - 1$$

$$|x| < 0$$

$$y = -\cancel{x+2} + \cancel{x+1} + \cancel{x-2}$$

$$y = x + 1$$

