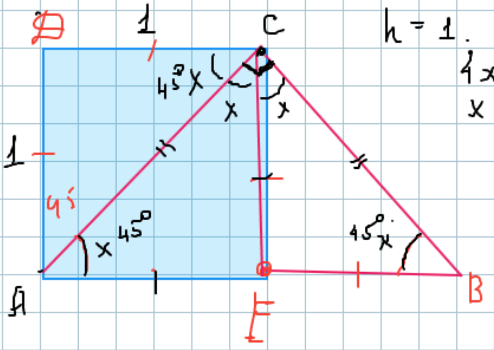
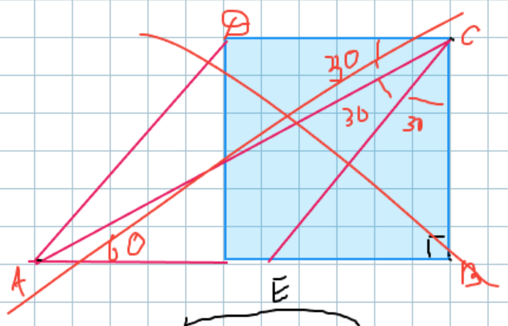


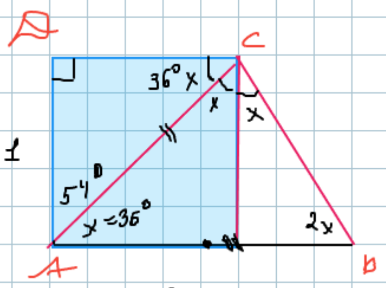
$h = 1.$

$4x = 180°.$

$x = 45°.$

$\frac{1+2}{2} \cdot 1 = 1{,}5.$





$5x = 180°.$

$x = 180° : 5 = 36°.$

$\cos 2\alpha = 2\cos^2\alpha - 1.$

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

$\Delta ACD.$ $\frac{AD}{AC} = \sin 36°.$ $AC = \frac{1}{\sin 36°} = AB.$

$\frac{DC}{AD} = ctg\, 36° \Rightarrow DC = 1 \cdot ctg\, 36°.$

$$S_{тр} = \frac{\frac{1}{\sin 36°} + ctg 36°}{2} \cdot 1 = \frac{1}{2} ctg$$

Ответ: 0,5ct

$$\frac{1}{\sin 36°} + \frac{\cos 36°}{\sin 36°} = \frac{1+\cos 36}{\sin 36} = \frac{2\cos^2 18°}{2\sin 18}$$

$$= \frac{\cos 18}{\sin 18} = ctg\, 18$$

№2

$$(x - 700)\sqrt{x - a} = 0$$

~~$x = a$ при $a \in (-\infty; +\infty)$~~

~~$x = 700$ при $a \in (-\infty; 700]$~~

18

=918

C718

$x = 700;\quad x = a.\quad x \geq a.$

$(x-700)\sqrt{x-600} = 0.$

1\. $a > 700$

1) $x = a$. одно реш.

2\. $a < 700$

2) $x = a;\ x = 700$. два различ. реш.

3\. $a = 700$

3) $a = 700$ $x = 700$ одно реш.

Ответ: $a >$ одно реш. $a < 700$ два реш.

Ответ: $a > 700$; $a < 700$; $a = 700$.

$x = a$ $\quad x = a,\ x = 700$ $\quad x = 700$

$$(x-a)\sqrt{x-17} \geq 0$$

$x - a \geq 0$

$x \geq a$

$x \geq 17$

$(x-5)\sqrt{x-17} \geq 0.$

$x \geq a$ и $x = 17$.

$$\boxed{\begin{array}{ll} a > 17 & x \geq a \\ a < 17 & x \geq 17 \\ a = 17 & x \geq 17 \end{array}}$$

$x \geq 17$

$a = 17$ $\quad x \geq 17$

$$(a-1)9^x - (2a-1)3^x - 1 = 0$$

два решения.

$3^x = t;\ (a-1)t^2 - (2a-1)t - 1 = 0$

$a = 1$. не удовл. усл. $\quad a \neq 1$ — мин. ...,

$t_1 > 0;\ t_2 > 0.$

$$\begin{cases} t_1 + t_2 > 0 \\ t_1 \cdot t_2 > 0 \\ D > 0 \end{cases}$$

$D = 4a^2 - \cancel{4a} + 1 + \cancel{4a} - 4 = 4a^2 - 3 > 0$

$a^2 > \frac{3}{4}$

70°

$$\begin{cases} \dfrac{2a-1}{a-1} > 0 \Rightarrow a \in \left(-\infty; \tfrac{1}{2}\right] \\ \dfrac{-1}{a-1} > 0;\ \dfrac{1}{a-1} < 0 \Rightarrow a \in (-\infty; 1) \end{cases}$$

огрн.

$a \in \left(-\infty; -\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \cup \left(\frac{\sqrt{3}}{2}; +\infty\right)$

$-\frac{\sqrt{3}}{2}$ $\frac{1}{2}$ 1 $\frac{\sqrt{3}}{2}$ a

Ответ: $a < -\frac{\sqrt{3}}{2}$

5. $5^{x} = t,\ t > 0$ $t^2 - at + 3 - a \le 0$. имеет реш.

$D = a^2 - 4(3-a) = a^2 + 4a - 12 =$

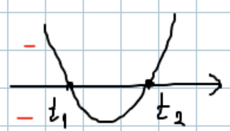
$= (a+6)(a-2) \ge 0$

$a \in (-\infty; -6] \cup [2; +\infty)$

$D = 0$ $a = -6$ $t^2 + 6t + 9 \le 0$ $(t+3)^2 \le 0$ $t = -3$. реш. нет.

$\underline{a = 2}$. $t^2 - 2t + 1 \le 0$ $(t-1)^2 \le 0$ $t = 1$; $5^x = 1$ $x = 0$.

$D > 0$



$$\boxed{\begin{matrix} t_1 \le 5^x \le t_2 \\ \text{любое} \quad \text{полож.} \end{matrix}}$$

1 сл.
$\begin{cases} t_2 > 0 \\ t_1 > 0 \end{cases}$ или 2 сл. $\begin{cases} t_2 > 0 \\ t_1 \le 0 \end{cases}$

$t_1 \cdot t_2 \le 0$.

$3 - a \le 0$

$a \ge 3$.

1) $\begin{cases} t_1 + t_2 = a > 0 \\ t_1 t_2 = 3 - a > 0;\ a < 3 \end{cases}$

$a \in (0; 3)$

-6 0 2 3 ?

$a = 3$; $t^2 - 3t \le 0$ $t(t-3) \le 0$

0 3

$0 \le 5^x \le 3$. реш. есть.

Ответ: $a \ge 2$

№6

$\log_a(x^2+9) > 1$

I – любое число.

$\log_a(x^2+9) - \log_a a > 0$

$$\begin{cases} x^2+9>0 \\ a>0 \\ a \neq 1 \end{cases}$$

$\log_2(x^2+9) > \log_2 2.$

$x^2+9>2.$

$x^2+5>0$

$\log_{\frac{1}{2}}(x^2+9) > \log_{\frac{1}{2}}\frac{1}{2}$

$<$

1) $a>1.$ $x^2+9>a$

$x^2+9-a>0$

$9-a>0$

$a<9.$

$1<a<9.$

2) $0<a<1$

$x^2+9<a$

$x^2 < \underbrace{a-9}$

$a-9<0.$

$x^2 <$ отриц. числа.

$1 7.\ x^2 \geq 6$

~~[illegible]~~ $a-9<0$

т.к. $a \in (0;1)$

$a \in \varnothing$

Ответ: $(1;9)$

№7

$(a-4)\sin x = a^2-16$

$(a-4)\sin x - (a-4)(a+4) = 0$

$(a-4)(\sin x - (a+4)) = 0$

$a=4$ или $\sin x = a+4$

$-1 \leq a+4 \leq 1$

$0 \cdot \sin x = 0.$

имеет реш.

$-5 \leq a \leq -3$

Ответ: $[-5;-3] \cup \{4\}$

№8

$\cos^2 x - 4\sqrt{2+3a}\cos x = 0$ более двух реш. $[0;2\pi]$.

$\cos x(\cos x - 4\sqrt{2+3a}) = 0$

$\cos x = 0$

$\cos x = 4\sqrt{2+3a}.$

$2+3a \geq 0$

$a \geq -\frac{2}{3}$

$x = \pm\frac{\pi}{2} \in [0;2\pi]$

$a = -\frac{2}{3}$ $\cos x = 0$

[illegible]

будет 2 совпадающих корня
не подходит

$a > -\frac{2}{3}$

$-1 < 0 < 4\sqrt{2+3a} \leq 1$

$0 < \sqrt{2+3a} \leq \frac{1}{4}$

$0 < 2+3a \leq \frac{1}{16}$

$-2 < 3a \leq -\frac{31}{16}$

$-\frac{2}{3} < a \leq -\frac{31}{48}$

Ответ: $\left(-\frac{2}{3}; -\frac{31}{48}\right]$

$\underbrace{x^3 - 3x^2 + 2}_{y} = \underbrace{a}_{y}$ $a > 2$