

$$\textcircled{1} y = ax^2 + bx + c$$

$$\begin{cases} a+b+c=2 \\ 9a+3b+c=10 \\ 25a+5b+c=1 \end{cases} \quad \begin{cases} a=-b-c+2 \\ -6b-8c=-8 \\ -20b-24c=-49 \end{cases} \quad \begin{cases} 9(2-b-c)+3b+c=10 \\ 18-9b-9c+3b+c=10 \\ -6b-8c=-8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a=-b-c+2 \\ b=-\frac{8}{6}c+\frac{8}{6} \\ c=-\frac{67}{8} \end{cases} \quad \begin{matrix} a= \\ b=\frac{25}{2} \\ c=-\frac{67}{8} \end{matrix}$$

$$\begin{cases} 25(2-b-c)+5b+c=1 \\ 50-25b-25c+5b+c=1 \\ -20b-24c=-49 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} -6b &= 8c-8 \\ b &= -\frac{8}{6}c+\frac{8}{6} \end{aligned}$$

$$-20\left(-\frac{8}{6}c+\frac{8}{6}\right)-24c=-49$$

$$\frac{80}{3}c-\frac{80}{3}-24c=-49$$

$$\frac{8}{3}c=-\frac{67}{3}$$

$$c=-\frac{67}{8}$$

$$\begin{aligned} b &= +\frac{8}{6} \cdot \frac{67}{8} + \frac{8}{6} = +\frac{70}{6} = \\ &= \frac{25}{2} \end{aligned}$$

$$a = -\frac{25}{2} + \frac{67}{8} + 2$$

$$a = -\frac{100}{8} + \frac{67}{8} + \frac{16}{8}$$

$$a = -\frac{17}{8}$$

$$\text{Orber: } y = -\frac{17}{8}x^2 + \frac{25}{2}x - \frac{67}{8}$$

D/4

③ 1) $2^x = 256$
 $\log_2 2^x = \log_2 256$
 $x = 8$

2) $2^x = 300$
 $\log_2 2^x = \log_2 300$
 $x = \log_2 300$

3) $\log_8 2^{8x-4} = 4$
 $(8x-4) \log_8 2 = 4$
 $(8x-4) \log_{2^3} 2 = 4$
 $(8x-4) \cdot \frac{1}{3} \log_2 2 = 4$

4) $3^{\log_3(5x-5)} = 5$
 $\frac{1}{3} \log_3(5x-5) = 5$
 $\log_3(5x-5)^{1/3} = 5$
 $\log_3(5x-5) = 15$

$\frac{(8x-4)}{3} = 4 \quad | \cdot 3$

$\sqrt{5x-5} = 5$

OD3:

$5x-5 \geq 0$

$x \geq 1$

$8x-4 = 12$

$8x = 16$

$x = 2$

$5x-5 = 25$

$5x = 30$

$x = 6$

5) $x^{\log_3 x + 1} = 9$

OD3: $\begin{cases} x > 0 \\ x \neq 1 \end{cases} \Rightarrow x \in (0; 1) \cup (1; +\infty)$

$\log_3 x^{\log_3 x + 1} = \log_3 9$

$(\log_3 x + 1) \log_3 x = 2$

пусть $\log_3 x = t$

$(t+1)t = 2$

$t^2 + t - 2 = 0$

$\begin{cases} t_1 = -2 \\ t_2 = 1 \end{cases}$

$t_1 = -2$

$t_2 = 1$

Тога, $\log_3 x = -2$
 $x = \frac{1}{9}$

$\log_3 x = 1$
 $x = 3$

Ответ: $\frac{1}{9}, 3$

$$\textcircled{4} \quad 6) \log_4 16 = 2 \quad 7) \log_5 \frac{1}{25} = -2 \quad \text{Вс/15}$$

$$8) \log_{25} 5 = \log_{5^2} 5 = \frac{1}{2}$$

$$9) \log_3 27^{\frac{1}{2}} = \frac{1}{2} \log_3 27 = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2} = 1,5$$

$$10) \log_2 12 - \log_2 3 = \log_2 \frac{12}{3} = 2$$

$$11) \log_6 12 + \log_6 3 = \log_6 12 \cdot 3 = \log_6 32 = 2$$

$$12) e^{\ln 5} = 5$$

$$13) \frac{\log_2 225}{\log_2 15} = \log_{1,5} 225 = 2$$

$$14) \log_{4,25} \log_4 32 + \log_{0,1} 10 = \frac{1}{2} \log_2 32 + (-1) \log_{10} 10 = \\ = \frac{5}{2} - 1 = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2} = 1,5$$

$$15) 9^{\log_3 \sqrt{5}} = 3^{2 \cdot \log_3 \sqrt{5}} = 3^{\log_3 5} = 5$$

① Если 99% вода \Rightarrow 1% это все сухие \Rightarrow в 100 кг. сухих 1 кг веса. Если они ушли, то их собственн. - ит вес не уменьшился \Rightarrow т.е. - 2% от общего веса $\Rightarrow x = \frac{100}{2} = 50$ кг

Ответ: 50

$$\textcircled{1} \quad y = ax^2 + bx + c$$

$$\begin{matrix} x & y \\ (2,2) & \\ (3,10) & \\ (5,1) & \end{matrix} \begin{cases} a+b+c=2 \\ 9a+3b+c=10 \\ 25a+5b+c=1 \end{cases}$$

$$a = 2 - b - c$$

$$9(2-b-c) + 3b + c = 10$$

$$18 - 9b - 9c + 3b + c = 10$$