

① Уравнение параболы: $y(x) = ax^2 + bx + c$

У нас есть коэффициенты, надо решить систему

$$\begin{cases} 2 = a(1)^2 + b \cdot 1 + c \\ 10 = a(3)^2 + b \cdot 3 + c \\ 1 = a \cdot 5^2 + b \cdot 5 + c \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a + b + c = 2 \\ 9a + 3b + c = 10 \\ 25a + 5b + c = 1 \end{cases}$$

Решение системы краем метода

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 9 & 3 & 1 \\ 25 & 5 & 1 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 2 \\ 10 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$\Delta = 1 \cdot 3 \cdot 1 + 1 \cdot 1 \cdot 25 + 9 \cdot 5 \cdot 1 - 1 \cdot 3 \cdot 25 - 5 \cdot 9 - 9 \cdot 1 \cdot 1 = 3 + 25 + 45 - 75 - 5 - 9 = -16$$

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 10 & 3 & 1 \\ 1 & 5 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\Delta_1 = 2 \cdot 3 \cdot 1 + 10 \cdot 5 \cdot 1 + 1 \cdot 1 \cdot 1 - 2 \cdot 1 - 5 \cdot 1 - 2 \cdot 10 \cdot 1 = 6 + 50 + 1 - 3 - 10 - 10 = 34$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 9 & 10 & 1 \\ 25 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\Delta_2 = 1 \cdot 1 \cdot 10 + 2 \cdot 1 \cdot 25 + 9 \cdot 1 \cdot 1 - 10 \cdot 25 \cdot 1 - 9 \cdot 2 \cdot 1 - 1 \cdot 1 \cdot 1 = 10 + 50 + 9 - 250 - 18 - 1 = -200$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 9 & 3 & 10 \\ 25 & 5 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\Delta_3 = 1 \cdot 3 \cdot 1 + 1 \cdot 10 \cdot 25 + 9 \cdot 5 \cdot 2 - 2 \cdot 3 \cdot 25 - 9 \cdot 1 \cdot 1 - 5 \cdot 10 \cdot 1 = 3 + 250 + 90 - 150 - 9 - 50 = 134$$

$$a = \frac{\Delta_1}{\Delta} = \frac{34}{-16} = -2 \frac{1}{8}; b = \frac{\Delta_2}{\Delta} = \frac{-200}{-16} = 12 \frac{1}{2}; c = \frac{\Delta_3}{\Delta} = \frac{134}{-16} = -8 \frac{3}{8}$$

$$\text{Ответ: } y(x) = -2 \frac{1}{8}x^2 + 12 \frac{1}{2}x - 8 \frac{3}{8}$$

② Задача про боягу и огурцов

Дана х кг - "сухое" веcчество огурцов
 Погоды кг - вес огурцов при влажности 99%

1^е влажность $\frac{x}{100x} \cdot 100\% = (900 - 99)\%,$ где $99\% -$ сухой

$x = 1 \text{ кг}$

2^е влажность $\frac{x}{y} \cdot 100\% = (100 - 98)\%,$ где $98\% -$ сухой

$y = \frac{1 \text{ кг}}{0,02} = 50 \text{ кг}$

Ответ: рефж массы огурцов "увлажн" и
 сушаны became 50 кг

(7)

$$6) \log_4 16 = \log_4 4^2 = 2$$

$$7) \log_5 \frac{1}{25} = \log_5 5^{-2} = -2$$

$$8) \log_{25} 5 = \log_{5^2} 5 = \frac{1}{2} \log_5 5 = \frac{1}{2}$$

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

$$10) \log_2 12 - \log_2 3 = \log_2 \frac{12}{3} = \log_2 4 = \log_2 2^2 = 2$$

$$11) \log_6 12 + \log_6 3 = \log_6 12 \cdot 3 = \log_6 36 = \log_6 6^2 = 2$$

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

$$13) \frac{\log_2 225}{\log_2 15} = \frac{\log_2 15^2}{\log_2 15} = \frac{2 \log_2 15}{\log_2 15} = 2$$

$$14) \log_4 32 + \log_{0.1} 10 = \\ = \log_2 2^5 + \log_{10^{-1}} 10 = \frac{5}{2} - 1 = \\ = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$$

$$15) g \log_3 \sqrt{5} = 3^{2 \log_3 5^{\frac{1}{2}}} = 3^{2 \cdot \frac{1}{2} \log_3 5} = \\ = 3 \log_3 5 = 5$$

③

$$1) 2^x = 256$$

$$2^x = 2^8$$

$$x = 8$$

Antwort: 8

$$2) 2^x = 300$$

$$x = \log_2 300$$

$$x = \log_2 2^2 \cdot 75$$

$$x = 2 + \log_2 75 \rightarrow 2 + \log_2 3 + 2 \log_2 5$$

Antwort: $2 + \log_2 3 + 2 \log_5$

$$3) \log_8 2^{8x-4} = 4$$

$$\log_2 3^{8x-4} = 4$$

$$\frac{8x-4}{3} = 4$$

$$8x - 4 = 12$$

$$8x = 16$$

$$x = 2$$

Antwort: 2

20.00

$$5) x^{\log_3 x+1} = 9 \quad \text{ODZ } x > 0$$

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

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

durch:

$$\log_3 x = y$$

zu setzen:

$$(y+1)y = 2$$

$$y^2 + y - 2 = 0 ; \quad D = 1^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-2) = 9$$

$$y_{1,2} = \frac{-1 \pm \sqrt{9}}{2 \cdot 1} = \frac{-1 \pm 3}{2}$$

$$y_1 = -2 ; \quad y_2 = 1$$

$$\log_3 x = -2$$

$$\log_3 x = 1$$

$$x = \frac{1}{9}$$

$$x = 3$$

zum bessern: $\frac{1}{9} \text{ u } 3$

friday



unmittelbar

$$4) \quad 3 \log_5(5x-5) = 5$$

$$\text{OP3: } 5x-5 > 0$$

$$x > 1$$

$$(5x-5)^{\log_5 3} = 5$$

$$(5x-5)^{1/2 \log_5 3} = 5$$

$$(5x-5)^{1/2} = 5$$

~~$$5x-5 = 25$$~~

$$5x-5 = 25$$

$$x = 6$$

Omelien: 6