

Урок 2

Артем Минасян

1 Задание

Напишите уравнение параболы, проходящей через три точки (х,у): (1,2), (3,10), (5,1)

$$\begin{cases} a + b + c = 2 \\ 9a + 3b + c = 10 \\ 25a + 5b + c = 1 \end{cases}$$

Решение:

$$Y = -2.125x^2 + 12.5x - 8.375$$

2 Задание

Известно, что свежий огурец на 99% состоит из воды. Месяц назад взвесили мешок со свежими огурцами. Получилось, что огурцов ровно 100 кг. Мешок убрали, а через месяц снова взвесили. Огурцы за это время усохли, и теперь вода составляет уже только 98% их веса. Сколько теперь (в кг) весят огурцы?

$$\begin{aligned} 1 + \frac{100}{100} * 99 &= 100 \\ 1 + \frac{x}{100} * 98 &= x \\ 100 + 98x &= 100x \\ 2 &= 100 \\ x &= 50 \end{aligned}$$

ответ: 50 кг

3 Задание. Определение логарифма. Решить уравнения:

- 1) $2^x = 256 \Rightarrow \log_2 256 = 8$
- 2) $2^x = 300 \Rightarrow \log_2 300 = 8.228818690495881$
- 3) $\log_8 2^{8x-4} = 4 \Rightarrow 2^{12} = 2^{8x-4} \Rightarrow 12 = 8x - 4 \Rightarrow x = 2$
- 4) $3^{\log_9(5x-5)} = 5 \Rightarrow 1.4649735207179269 = \log_9(5x-5) \Rightarrow$
 $25 = 5x - 5 \Rightarrow x = 6$
- 5) $x^{\log_3 x + 1} = 9 \Rightarrow \log_3 x^{\log_3 x + 1} = \log_3 9 \Rightarrow (\log_3 x + 1) * \log_3 x = 2$
 $\Rightarrow \log_3^2 x + \log_3 x - 2 = 0 \Rightarrow \log_3 x = t \Rightarrow t_1 = 1; t_2 = -2 \Rightarrow$
 $x_1 = 3; x_2 = 1_9$

4 Задание Свойства логарифмов. Вычислить:

- 6) $\log_4 16 = 2$
- 7) $\log_5 \frac{1}{25} = -2$
- 8) $\log_{25} 5 = 0.5$
- 9) $\log_3 \sqrt{27} = 1.5$
- 10) $\log_2 12 - \log_2 3 = \log_2 \frac{12}{3} = 2$
- 11) $\log_6 12 + \log_6 3 = \log_6 (12 * 3) = \log_6 36 = 2$
- 12) $e^{\ln 5} = 5$
- 13) $\log_2 225^{\frac{1}{\log_2 15 - 2}}$
- 14) $\log_4 32 + \log_{0.1} 10 = 1.5$
- 15) $9^{\log_3 \sqrt{5}} = 5$