

# Тема “Элементарная алгебра”

## 1. Задание

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

Решение ищем в виде  $ax^2+bx+c=y$ . Составим систему уравнений:

(1)  $a + b + c = 2$ ;

(2)  $9a + 3b + c = 10$ ;

(3)  $25a + 5b + c = 1$ ;

Решая её, находим

$a = -2.125$

$b = 12.5$

$c = -8.375$

Уравнение параболы  $y = -2.125x^2 + 12.5x - 8.375$ .

## 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?

Месяц назад мякоть весила 1кг. Её вес не изменился. Сейчас это 2% от всего веса, значит мешок весит 50кг.

## 3. Задание. Определение логарифма. Решить уравнения:

1.  $2^x = 256$

2.  $2^x = 300$

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

4.\*  $3^{\log_9(5x-5)} = 5$

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

1. 8

2.  $\log_2 300 = 2 + 2\log_2 5 + \log_2 3$

3. 2

4. 6

5. 3 и 1/9

**4. Задание Свойства логарифмов. Вычислить:**

6.  $\log_4 16 =$

7.  $\log_5 \frac{1}{25} =$

8.  $\log_{25} 5 =$

9.  $\log_3 \sqrt{27} =$

10.  $\log_2 12 - \log_2 3 =$

11.  $\log_6 12 + \log_6 3 =$

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

13.  $\frac{\log_2 225}{\log_2 15} =$

14.  $\log_4 32 + \log_{0.1} 10 =$

15.\*  $9^{\log_3 \sqrt{5}} =$

6. 2

7. -2

8. 0.5

9. 1.5

10. 2

11. 2

12. 5

13. 2

14. 1.5

15. 5