

## Математика – 4

- 1) Вычислите:  $1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{4}}$ . (2)
- 2) Выразите переменную  $T$  из формулы  $\frac{T^2 + 1}{2T^2 + 3} + 1 = 2S$ , если известно, что  $T < 0$ . (3)
- 3) Прямая  $L$  проходит через точки  $A(2; 7)$  и  $B(5; 19)$ . Найдите площадь треугольника, образованного данной прямой и осями координат. (3)
- 4) Лена съела 40% конфет, а Света – 40% оставшейся части. Сколько процентов конфет осталось в коробке (от их начального количества)? (3)
- 5) Стоимость автомобиля выросла на 20%, а затем снизилась на 20%. Как изменилась стоимость машины (по сравнению с начальной ценой): выросла или упала и на сколько процентов? (3)
- 6) Содержание соли в озерной воде выросло в июне на 5%, в июле – на 15%, в августе снизилось на 3%, в сентябре – еще на 12%. На сколько процентов выросло содержание соли за эти 4 месяца (по отношению к началу июня)? (4)
- 7) Известно, что  $\frac{10x^2 + 7y^2}{2x + y} = 6$  при  $x = a$ ,  $y = b$ . Чему равно значение этого выражения при  $x = 3a$ ,  $y = 3b$ ? (3)
- 8) Разложите на множители:  
 $3x^2 - 3y^2 + ay^2 + 2axy + ax^2$ ;  
 $x^6 + 6x^4 + 12x^2 + 8 - x^2y^2 - 2y^2$ ;  
 $5xy + x^2 - 6x + 5 - 25y$ . (3)
- 9) Найдите значение выражения:  $\sqrt{100 - 20\sqrt{3t + 3t^2}} + \sqrt{100 + 20\sqrt{3t + 3t^2}} - 15$   
при  $t = 0,2846782$ . (3)
- 10) Построив графики соответствующих функций, решите неравенство:  $-\frac{2}{x} > x + 3$ . (4)

# Материалы с сайта Repetitor2000.ru

Мой телефон: 8-903-280-81-91 (Глеб Валентинович)

11) Сейчас брат в два раза старше сестры, а четыре года назад он был старше ее в три раза. Сколько лет сестре сейчас? (3)

12) Корни уравнения  $10x^2 + 120x + q = 0$  удовлетворяют условию  $4x_1 - x_2 = -18$ . Найдите значение параметра  $q$ . (3)

13) Решите уравнение:  $\frac{2x+1}{x-2} - \frac{3x-1}{x+5} = \frac{x}{2x^2+6x-20} - \frac{39}{12}$ . (4)

14) Найдите площадь ромба, если его большая диагональ равна 10, а угол между сторонами равен  $60^\circ$ . (4)

Максимальная оценка – 45 баллов.