

*Семестровая контрольная работа по математике 7 класс*

*(II семестр, май 2017)*

*Вариант №0*

№1

Найдите значение числового выражения:

$$\frac{53^2 + 22^2 - 47^2 - 16^2}{65^2 - 2 * 65 * 59 + 59^2}$$

№2

Решите уравнение:

- $x^3 + 3x^2 - 9x - 27 = 0$
- $x^2 + y^2 - 2x = 8y - 17$

№3

Постройте график функции:

$$y = \begin{cases} |x| - x + 2, & \text{если } x < 2 \\ -2x + 4, & \text{если } x \geq 2 \end{cases}$$

№4

Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} \frac{3x + 2y}{5} + \frac{x - 3y}{6} = 3 \\ 2x + 7y + 43 = 0 \end{cases}$$

№5

При каких значениях параметра «а» уравнение не имеет решения?

$$\frac{4x^2 - 4}{x + 1} - 2x = a - 2$$

№6

При каких значениях параметра «m» прямые  $3x + y = 3m + 2$  и  $3x - y = 3m - 2$  пересекаются во II четверти координатной четверти?

№7

На трёх банковских картах имелось в сумме 3000 рублей. На третьей карте было в 2 раза больше, чем на остальных картах вместе, а на первой карте – третья часть той суммы, что была на остальных картах вместе. Какая сумма была на каждой банковской карте?

№8

В  $\triangle ABC$   $\angle C = 41^\circ$ ,  $\angle B = 91^\circ$ .

На продолжении стороны АВ за точку В взята точка D такая, что  $BD=BC$ . Найдите углы  $\triangle ACD$ .

№9

Основание AC равнобедренного  $\triangle ABC$  равно 26 см. Из точки D – середины основания, опущены перпендикуляры DE, DF соответственно на стороны АВ и ВС. Найдите стороны  $\triangle DEF$ , если угол при основании  $\triangle ABC$  равен  $30^\circ$ .

№10

В  $\triangle DEF$  известно, что  $\angle D = 90^\circ$ ,  $\angle F = 30^\circ$ . Биссектриса угла Е пересекает катет DF в точке Р. Найдите FP, если  $EP+PD=14$  см