

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник главного управления  
по образованию  
Могилевского облисполкома  
В.В. Рыжков  
«24» июня 2019

### ЗАДАНИЯ

для проведения вступительных испытаний в лицее  
по учебному предмету «Математика»  
(контрольная работа)

Дата проведения: 17 июня 2019 г.  
Время выполнения заданий: 10.00 – 13.00.

#### Вариант 2

1. Укажите числа, которые принадлежат промежутку  $(-2,6; 5,8)$ :  
-2,65; -3,002; 5,8003; -1,64; 1; 5,79.
2. Чему равно отношение длины произвольной окружности к её радиусу?  
1) 3; 2) 4; 3)  $\pi$ ; 4)  $2\pi$ .
3. Найдите абсциссы точек пересечения графиков функций  $y = -x^2$  и  $y = -5x - 6$ .
4. В треугольнике  $ABC$  периметр равен 28 см и угол  $A$  равен углу  $B$ . Известно, что  $AB : AC = 3 : 2$ . Найдите  $AB$ .
5. Упростите выражение  $\frac{y^2+14y+49}{(y+3)^2-16}$ .
6. В прямоугольнике  $ABCD$  из вершины  $C$  опущен перпендикуляр  $CM$  на диагональ  $BD$ . Найдите площадь прямоугольника, если  $BM = 9$  см,  $MD = 4$  см.
7. Найдите область определения функции  $y = \sqrt{6x-x^2-8} + \frac{2}{\sqrt{3-x}}$ .
8. В равнобедренной трапеции  $ABCD$  с меньшим основанием  $BC = 6$  см проведена биссектриса  $AM$  угла  $BAD$ , где  $M \in CD$ . Найдите большее основание  $AD$ , если  $CM = 2$  см,  $MD = 8$  см.
9. Выполните действия  $\left(\frac{12}{\sqrt{13}-3} - \frac{36}{\sqrt{13}-1} + \frac{2}{1-\sqrt{2}}\right) \cdot (4 + 2\sqrt{2})$ .
10. Катер плывет против течения реки и встречает плот, плывущий по течению. После встречи катер плывет против течения еще 3 минуты, а затем разворачивается и догоняет плот на расстоянии 102 м от места первой встречи. Найдите скорость течения реки.

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник главного управления  
по образованию  
Могилевского облисполкома  
В.В. Рыжков  
«24» июня 2019

### ЗАДАНИЯ

для проведения вступительных испытаний в лицее  
по учебному предмету «Математика»  
(контрольная работа)

Дата проведения: 17 июня 2019 г.  
Время выполнения заданий: 10.00 – 13.00.

#### Вариант 1

1. Укажите числа, которые принадлежат промежутку  $(-2,6; 5,8)$ :  
-2,66; -3,004; 5,8001; -1,45; 0; 5,78.
2. Чему равно отношение длины произвольной окружности к её диаметру?  
1) 3; 2) 4; 3)  $\pi$ ; 4)  $2\pi$ .
3. Найдите абсциссы точек пересечения графиков функций  $y = x^2$  и  $y = x + 6$ .
4. В треугольнике  $ABC$  периметр равен 20 см и угол  $B$  равен углу  $C$ . Известно, что  $AB$  больше  $BC$  на 4 см. Найдите  $BC$ .
5. Упростите выражение  $\frac{x^2-4x+4}{(x+5)^2-49}$ .
6. В прямоугольнике  $ABCD$  из вершины  $B$  опущен перпендикуляр  $BK$  на диагональ  $AC$ . Найдите площадь прямоугольника, если  $BK = 4$  см,  $KC = 8$  см.
7. Найдите область определения функции  $y = \frac{7}{\sqrt{8x-x^2-15}} - \sqrt{4-x}$ .
8. В трапеции  $ABCD$  с меньшим основанием  $BC = 4$  см и боковой стороной  $AB = 6$  см проведена биссектриса  $AK$  угла  $BAD$ , где  $K \in CD$ . Найдите большее основание  $AD$ , если  $CK : KD = 1 : 5$ .
9. Выполните действия  $\left(\frac{12}{\sqrt{15}-3} - \frac{28}{\sqrt{15}-1} + \frac{1}{2-\sqrt{3}}\right) \cdot (6 - \sqrt{3})$ .
10. Мальчик плывет против течения реки и встречает плывущую по течению пустую лодку. Он продолжает плыть против течения еще 2 минуты после момента встречи, а затем поворачивает и догоняет лодку на расстоянии 76 м от места встречи. Какова скорость течения реки?