

УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления образования  
Могилевского облисполкома

В.В.Рыжков

« 7 » июня 2017

### ЗАДАНИЯ

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

Дата проведения: 15 июня 2017 г.

Время выполнения заданий: 10.00 – 13.00.

#### Вариант 1

- Из перечисленных функций выберите ту, график которой пересекает прямую  $y = -1,8 + 9,2x$ :  
1)  $y = 9,2x$ ;      3)  $y = 1,8 + 9,2x$ ;  
2)  $y = -9,2x + 1,8$ ;      4)  $y = 2,8 + 9,2x$ ;
- Длина высоты правильного треугольника равна 6 см. Площадь круга, ограниченного окружностью, вписанной в треугольник, равна:  
1)  $9\pi \text{ см}^2$ ;      2)  $4\pi \text{ см}^2$ ;      3)  $16\pi \text{ см}^2$ .  
Выберите правильный ответ.
- Найдите седьмой член арифметической прогрессии ( $d_n$ ), если  $a_1 = -1,7$ , а  $d = -0,2$ .
- Решите двойное неравенство  $-3 \leq 1 - 2x < 4$ .
- Найдите площадь правильного двенадцатиугольника, если радиус описанной окружности равен 4 см.
- С одного поля собрали по 40 ц ячменя с гектара, а с другого – по 35 ц с гектара. Всего собрано 2600 ц. На следующий год урожайность первого поля увеличилась на 10 %, а второго – на 20%, а весь урожай увеличился на 400 ц. Найдите площадь каждого поля.
- Найдите расстояние между точками  $S$  и  $P$ , если точка  $S$  – вершина параболы  $y = -2x^2 - 4x + 97$ , а  $P$  – точка пересечения этой параболы с осью  $OY$ .
- Упростите выражение  $\left( \frac{18}{5 - \sqrt{7}} - \frac{44}{7 - \sqrt{5}} - \frac{2}{\sqrt{7} + \sqrt{5}} \right)^2$ .
- Диагональ ромба делит его высоту, проведенную из вершины тупого угла, на отрезки длиной 10 см и 6 см. Найдите периметр ромба.
- Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} |x - 2| + 2|y + 3| = 2, \\ x + |y + 3| = 3,5. \end{cases}$$

УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления образования

Могилевского облисполкома

В.В.Рыжков

« 7 » июня 2017

### ЗАДАНИЯ

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

Дата проведения: 15 июня 2017 г.

Время выполнения заданий: 10.00 – 13.00.

#### Вариант 2

- Из перечисленных функций выберите ту, график которой пересекает прямую  $y = -6,5x + 3,7$ :
  - 1)  $y = -3,7 + 6,5x$ ;
  - 2)  $y = -6,5x + 3,5$ ;
  - 3)  $y = -6,5x$ ;
  - 4)  $y = 12 - 6,5x$ ;
- Длина гипотенузы прямоугольного треугольника равна 12 см. Площадь круга, ограниченного окружностью, описанной около треугольника, равна:
  - 1)  $16\pi \text{ см}^2$ ;
  - 2)  $36\pi \text{ см}^2$ ;
  - 3)  $64\pi \text{ см}^2$ .Выберите правильный ответ.
- Найдите шестой член арифметической прогрессии  $(d_n)$ , если  $a_1 = -1,9$ , а  $d = -0,3$ .
- Решите двойное неравенство  $-2 < 3 - 4x \leq 5$ .
- Найдите площадь правильного восьмиугольника, если радиус описанной окружности равен 5 см.
- С одного поля собрали по 45 ц пшеницы с гектара, а с другого – по 40 ц с гектара. Всего собрано 1900 ц. На следующий год в связи с засухой урожайность первого поля уменьшилась на 20 %, а второго – на 15%, а весь собранный урожай уменьшился на 330 ц. Найдите площадь каждого поля.
- Найдите расстояние между точками  $D$  и  $K$ , если точка  $D$  – вершина параболы  $y = 3x^2 + 6x + 83$ , а  $K$  – точка пересечения этой параболы с осью  $OY$ .
- Упростите выражение  $\left( \frac{9}{4 - \sqrt{7}} - \frac{33}{6 - \sqrt{3}} - \frac{4}{\sqrt{7} + \sqrt{3}} \right)^2$ .
- Диагональ ромба делит его высоту, проведенную из вершины тупого угла, на отрезки длиной 20 см и 12 см. Найдите периметр ромба.
- Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} |x - 2| + 2|y - 1| = 2, \\ x + |y - 1| = 3,5. \end{cases}$$