

УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления образования

Могилевского областного комитета

В.В.Рыжков

«15» июня 2015

ЗАДАНИЯ

для проведения вступительных испытаний в лицее
по учебному предмету «Математика»

Дата проведения: 15 июня 2015 г.

Время выполнения заданий: 10.00 – 13.00.

Контрольная работа

Вариант 1

- Из перечисленных функций выберите ту, график которой проходит через начало координат:
1) $y = 5 - x$; 2) $y = 19x - \sqrt{7}$; 3) $y = \frac{6}{x}$; 4) $y = -\sqrt{2}x$
- Сыну 20 лет. Его возраст относится к возрасту отца как 4 : 9. Сколько лет отцу?
- В остроугольном треугольнике ABC проведена высота $BK = 8$ см, $CK = 4$ см, $\angle A = 45^\circ$. Найдите площадь треугольника.
- Сумма двух чисел равна 128. Найдите эти числа, если 75% одного равны 25% другого.
- Решите уравнение: $\frac{2}{r^2 - 4} - \frac{1}{r^2 - 2r} = \frac{4 - r}{r^2 + 2r}$.
- В трапеции $ABCD$ основание $AD = 4$ см, $BC = 9$ см, диагональ $BD = 6$ см. Если $\angle BAD + \angle BDC = 224^\circ$. То чему равен угол ABC ?
- Из пункта A в пункт B отправился пассажирский поезд, в то же время из пункта B в пункт A отправился грузовой поезд. Скорость каждого из них на всем участке движения постоянна. Через 2 часа после того, как поезда встретились, расстояние между ними составило 280 км. Пассажирский поезд прибыл в пункт B через 9 часов, а грузовой – в пункт A через 16 часов. Найдите скорость пассажирского поезда.
- Функция задана формулой $y = \frac{-2^0 \cdot (8 - \sqrt{2}x)}{x^2 + 4}$ с областью определения, состоящей из целых решений неравенства $0 < |x - 4| \leq 1$. Найдите множество значений этой функции
- В параллелограмме $ABCD$ $AD = 8$ см, $AC = 10$ см, $AM = \sqrt{52}$ см, где M – середина стороны BC . Найдите периметр параллелограмма.
- Найдите четыре числа, первые три из которых составляют возрастающую геометрическую прогрессию, а последние три – арифметическую, если сумма крайних чисел равна 32, а сумма средних чисел равна 24.

УТВЕРЖДАЮ

Начальник управления образования

Могилевской области

В.В.Рыжков

«___» июня 2015

ЗАДАНИЯ

для проведения вступительных испытаний в лицей
по учебному предмету «Математика»

Дата проведения: 15 июня 2015 г.

Время выполнения заданий: 10.00 – 13.00.

Контрольная работа

Вариант 2

- Из перечисленных функций выберите ту, график которой проходит через начало координат:
1) $y = \sqrt{5} - 2x$; 2) $y = 19 + x$; 3) $y = -\frac{9}{x}$; 4) $y = \sqrt{3}x$
- Брату 18 лет. Его возраст относится к возрасту сестры как 3:4. Сколько лет сестре?
- В тупоугольном треугольнике ABC $AC = 4$ см, $BC = 12$ см, $\angle C = 30^\circ$. Найдите площадь треугольника.
- Сумма двух чисел равна 120. Найдите эти числа, если 40% одного равны 60% другого.
- Решите уравнение: $\frac{2}{r^2 - 4} = \frac{r - 4}{r^2 + 2r} + \frac{1}{r(r - 2)}$.
- В трапеции $ABCD$ основание $AD = 24$ см, $BC = 6$ см, диагональ $BD = 12$ см. Если $\angle BAD + \angle ADC = 82^\circ$. То чему равен угол BCD ?
- Из пункта A в пункт B отправился пассажирский поезд, в то же время из пункта B в пункт A отправился грузовой поезд. Скорость каждого из них на всем участке движения постоянна. Через 2 часа после того, как поезда встретились, расстояние между ними составило 300 км. Пассажирский поезд прибыл в пункт B через 4 часа, а грузовой - в пункт A через 11 часов. Найдите скорость грузового поезда.
- Функция задана формулой $y = \frac{-6^0 \cdot (\sqrt{3}x - 5)}{x^2 + 9}$ с областью определения, состоящей из целых решений неравенства $0 < |x + 2| < 2$. Найдите множество значений этой функции.
- В параллелограмме $ABCD$ $AD = 8$ см, $BD = 6$ см, $BK = \sqrt{10}$ см, где K – середина стороны AD . Найдите периметр параллелограмма.
- Найдите четыре числа, первые три из которых составляют убывающую арифметическую прогрессию, а последние три - геометрическую, если сумма крайних чисел равна 7, а сумма средних чисел равна 6.