

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

Время выполнения заданий: 10.00 - 13.00.

Вариант 1

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) π ; 4) 2π .
3. Найдите абсциссы точек пересечения графиков функций $y = x^2$ и $y = -5x - 6$.
4. В треугольнике ABC периметр равен 28 см и угол B равен углу A . 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. 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?