

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА
ПО АЛГЕБРЕ И ГЕОМЕТРИИ**

9 класс (на два урока)

Декабрь 2014 г.

Для учащихся 9 классов, обучающихся по программам углублённого
(профильного) изучения математики

Вариант МА90301

1. Сократите дробь $\frac{23\sqrt{23} + 2\sqrt{2}}{\sqrt{23} + \sqrt{2}}$.
2. Найдите область определения функции $f(x) = \frac{\sqrt{3x^2 + 2x - 16}}{x + 3}$.
3. Сколько граммов воды надо добавить к 180 г сиропа, содержащего 25 % сахара, чтобы получить сироп, концентрация которого равна 20 %?
4. Решите уравнение $|2x - 1| + |3x + 2| = 6$.
5. При каких положительных значениях k парабола $y = x^2 + x - 1$ и прямая $y = kx - 2$ не пересекаются?
6. В треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, $\angle B = 60^\circ$, $AC = 12$ см, точка K – середина стороны BC . Найдите расстояние от точки K до гипотенузы AB .
7. Биссектрисы углов A и D параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке, лежащей на стороне BC . Найдите AB , если $BC = 44$ см.
8. Угол B при основании BC трапеции $ABCD$ равен 120° , $BC = 14$ см, $AB = 16$ см, $AD = 32$ см. Найдите длины диагоналей AC и BD .
9. Вершины треугольника делят описанную около него окружность на три дуги, градусные меры которых относятся как 6:7:23. Найдите радиус окружности, если меньшая из сторон треугольника равна 12 см.

**ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА
ПО АЛГЕБРЕ И ГЕОМЕТРИИ**

9 класс (на два урока)

Декабрь 2014 г.

Для учащихся 9 классов, обучающихся по программам углублённого
(профильного) изучения математики

Вариант МА90302

1. Сократите дробь $\frac{5\sqrt{5} + 3\sqrt{3}}{\sqrt{5} + \sqrt{3}}$.
2. Найдите область определения функции $f(x) = \frac{\sqrt{-4x^2 + 3x + 27}}{x + 2}$.
3. Сколько граммов сахарного сиропа, концентрация которого равна 25 %, надо добавить к 200 г воды, чтобы в полученном растворе содержание сахара составляло 5 %?
4. Решите уравнение $|2x + 5| - |3x - 1| = 5$.
5. Найдите все положительные значения k , при которых прямая $y = kx - 7$ пересекает параболу $y = x^2 + 2x - 3$ в двух точках.
6. В треугольнике ABC $\angle C = 90^\circ$, $\angle A = 30^\circ$, $CK = 12$ см – высота, проведённая к гипотенузе AB . Найдите расстояние от точки K до катета BC .
7. Биссектрисы углов A и D параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке, лежащей на стороне BC . Найдите BC , если $AB = 24$ см.
8. Угол M при основании MT трапеции $MKPT$ равен 45° , $MK = 12\sqrt{2}$ см, $MT = 20$ см, $KP = 8$ см. Найдите длины диагоналей KT и MP .
9. Вершины треугольника делят описанную около него окружность на три дуги, градусные меры которых относятся как 4:9:11. Найдите меньшую из сторон треугольника, если радиус окружности равен 14 см.