

РЕЙТИНГОВАЯ РАБОТА

по математике для поступающих в 9 класс, I вариант
 Длительность работы 3 астрономических часа

1. Решить уравнение: $\frac{x+2}{2x-1} + \frac{x+1}{x+2} = \frac{9x-x^2+2}{2x^2+3x-2}$.
2. Упростить: $\frac{m\sqrt{m}-\sqrt{125}}{\sqrt{m}-\sqrt{5}} \cdot \frac{1}{m-5} - \frac{2\sqrt{5}}{\sqrt{m}-\sqrt{5}} + \frac{\sqrt{5m}}{m-5}$.
3. Найти меньший корень уравнения: $|x^2-3x+5| = |4-2x-2x^2|$.
4. Решить неравенство: $|3x-7| + |x+2| > 7$.
5. На координатной плоскости изобразить множество точек, задаваемых уравнением: $(y-2x)(|x|-5-y) = 0$.
6. Найти наименьшее и наибольшее значения функции на данном промежутке: $y = x^2 - 7x + 6, -1 \leq x \leq 8$.
7. Упростить и построить график: $f(x) = \frac{\sqrt{1 + \left(\frac{x^2-1}{2x}\right)^2}}{(x^2+1) \cdot \frac{1}{x}}$.
8. Найти область определения функции: $y = \sqrt{\frac{(x-1)^2(2x-x^2+2)}{(x^2+x-6) \cdot |x+2|}}$.
9. Построить график функции $y = 2x^2 - ax - a$, если известно, что корни квадратного трёхчлена удовлетворяют условию: $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = -3,5$.
10. $ABCD$ — прямоугольник. $AB = 8, BC = 4$. На сторонах AB и CD отмечены точки K и P соответственно так, что $AK : AB = CP : CD = 3 : 8$.
 - (a) Докажите, что $KBPD$ — ромб.
 - (b) Найдите его периметр и площадь.
11. Две окружности, радиусы которых равны 8 и 2, касаются внешним образом. AB — их общая внешняя касательная (A и B — точки касания). Найдите длину отрезка AB .

РЕЙТИНГОВАЯ РАБОТА

по математике для поступающих в 9 класс, II вариант
 Длительность работы 3 астрономических часа

1. Решить уравнение: $\frac{x+1}{2x-3} + \frac{x+2}{x+1} = \frac{9x-x^2+2}{2x^2+3x-2}$.
2. Упростить: $\frac{n\sqrt{n} + \sqrt{27}}{\sqrt{n} + \sqrt{3}} \cdot \frac{1}{n-3}$.
3. Найти меньший корень уравнения: $|x^2-3x+5| = |4-2x-2x^2|$.
4. Решить неравенство: $|x-2| + |x+2| > 7$.
5. На координатной плоскости изобразить множество точек, задаваемых уравнением: $(y+3-|x|)(x-2-y) = 0$.
6. Найти наименьшее и наибольшее значения функции на данном промежутке: $y = x^2 + 5x - 6, -8 \leq x \leq 8$.
7. Упростить и построить график: $f(x) = \frac{\sqrt{1 + \left(\frac{x^2-1}{2x}\right)^2}}{(x^2+1) \cdot \frac{1}{x}}$.
8. Найти область определения функции: $y = \sqrt{\frac{(x-1)^2(2x-x^2+2)}{(x^2+x-6) \cdot |x+2|}}$.
9. Построить график функции $y = 2x^2 - ax - a$, если известно, что корни квадратного трёхчлена удовлетворяют условию: $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = -3,5$.
10. В ромбе $ABCD$ $AB = 5, BD = 4$. На сторонах AB и CD отмечены точки M и K соответственно так, что $AM : AB = CK : CD = 3 : 5$.
 - (a) Докажите, что $MBKD$ — ромб.
 - (b) Найдите его периметр и площадь.
11. Две окружности, радиусы которых равны 8 и 2, касаются внешним образом. AB — их общая внешняя касательная (A и B — точки касания). Найдите длину отрезка AB .