

Демонстрационный вариант
9 класс математика

1. Вычислить: а) $2\sqrt{125} + 6\sqrt{45} - \frac{1}{4}\sqrt{80} - 5\sqrt{5}$;
2. Упростить: а) $\left(1 + \frac{3x+x^2}{3+x}\right) : \left(\frac{1}{x+1} - \frac{x}{1+2x+x^2}\right)^{-1}$;
б) $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$
3. Решите уравнение: а) а) $\frac{44}{4-x^2} + \frac{2x+7}{x-2} = \frac{3-x}{x+2}$;
4. Постройте график функции $f(x) = \sqrt{x^2 + 4x + 4} - 1$
5. Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 240 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость течения реки, если скорость теплохода в неподвижной воде равна 16 км/ч, стоянка длится 8 часов, а в пункт отправления теплоход возвращается через 40 часов после отплытия из него.
6. Найдите наименьшее целое отрицательное решение системы
$$\begin{cases} \frac{2x-1}{2} < \frac{x+2}{3} \\ \frac{2x+3}{2} \geq \frac{x}{4} + \frac{1}{2} \end{cases}$$
7. Запишите в ответ номера верных утверждений:
 - а) Биссектриса параллелограмма отсекает от него равнобедренный треугольник
 - б) Диагонали параллелограмма взаимно перпендикулярны.
 - в) Сумма углов ромба, прилежащих к одной стороне, равна 180°
8. В прямоугольном треугольнике ABC из вершины прямого угла C проведена высота CH . Известно, что $AH = 3$ см, $BH = 27$ см. Найдите длину отрезка CH .
9. В окружности проведены две пересекающиеся хорды. Одна из них делится на отрезки 3 и 12 см, а другая - пополам. Найдите длину второй хорды.
10. Треугольники ABC и $A_1B_1C_1$ подобны, их сходственные стороны относятся как 6:5. Найдите площадь треугольника ABC , если она больше площади треугольника $A_1B_1C_1$ на 77 см^2