

1. Разложите на множители:  $(ab + bc + ac)(a + b + c) - abc$ .
2. В уравнении  $x^2 - 2x + a = 0$  квадрат разности корней равен 16. Найдите  $a$ .
3. В сплав магния и алюминия, содержащий 22 кг алюминия, добавили 15 кг магния, после чего содержание магния в сплаве повысилось на 33%. Какова была масса первоначального сплава?
4. Изобразите на координатной плоскости множество точек, которые удовлетворяют неравенству  $|y| + 2 > \sqrt{x + 1}$ .
5. Упростите выражение:

$$\frac{\sqrt{a^2 - 3a} + \sqrt{a^2 - 4a + 3}}{\sqrt{6 - 2a}}$$

6. Приведите пример двух иррациональных чисел, произведение которых рационально.
7. Постройте график функции  $y = \frac{x^2 - 6x + 5}{x - |x - 2|}$ .
8. Резервуар объёмом  $18 \text{ м}^3$  можно наполнить по двум трубам. Обе трубы, работая одновременно, заполняют резервуар за 3 ч. Если сначала вода поступает только через большую трубу, а после того, как резервуар наполнится на  $3/4$  объёма, труба будет перекрыта и одновременно открыта меньшая труба, то для заполнения всего объёма понадобится 6 ч. Сколько воды поступает за 1 ч через каждую из труб?