

**8 математический класс 1543. Алгебра.
21 декабря 2022**

- 1** При каком значении параметра m сумма квадратов корней уравнения $x^2 + (2 - m)x - m - 3 = 0$ наименьшая?
- 2** При каких значениях параметра c уравнение $(c - 2)t^2 + (2c - 1)t + c^2 - 4 = 0$ является неполным квадратным?
- 3** При каких значениях параметра b уравнение $x^2 + bx + 4 = 0$:
- a** имеет один из корней, равный 3;
 - b** имеет действительные различные корни;
 - c** имеет один корень;
 - d** не имеет действительных корней?
- 4** Найдите наименьшее целое значение a , при котором уравнение $x^2 - 2(a + 2)x + 12 + a^2 = 0$ имеет два различных действительных корня.
- 5** При каком значении a уравнение $(a + 2)x^2 + 2(a + 2)x + 2 = 0$ имеет один корень?
- 6** Экскаватор роет котлованы емкостью по 20 м^3 . После того как был вырыт первый котлован, производительность экскаватора уменьшилась на $1 \text{ м}^3/\text{ч}$. Известно, что через 11 ч 40 мин после начала работы было вырыто полтора котлована. Найдите первоначальную производительность экскаватора.
- 7** К бассейну подведены две трубы. Через одну трубу бассейн наполняют водой, а через другую сливают, причём для слива бассейна требуется на 1 ч больше, чем для его наполнения. Если же открыть обе трубы одновременно, то бассейн наполнится водой за 30 ч. За сколько часов можно наполнить пустой бассейн водой через первую трубу?
- 8** В сосуде было 20 л чистого спирта. Часть этого спирта отлили, а сосуд долили водой. Затем отлили столько же литров смеси и сосуд опять долили водой. После этого в сосуде оказалось чистого спирта втрое меньше, чем воды. Сколько спирта отлили в первый раз?
- 9** По пустыне равномерно движется караван верблюдов длиной в 1 км. Всадник проехал от конца каравана к началу и вернулся к концу каравана. За это время караван прошел 1 км. Какой путь проехал всадник, если скорость его была постоянной?
- 10*** Решите уравнение $x^2 + \frac{81x^2}{(x + 9)^2} = 40$.