

## 8 математический класс 1543. Алгебра. 11 января 2023.

1 Решите уравнения:

а  $s^2 + (\sqrt{6} - \sqrt{14})s + \sqrt{6} - 2 = 0$ ;    б  $x - 39 - 11\sqrt{x+3} = 0$ ;    в  $\frac{x-1}{x+3} + \frac{x+1}{x-3} = \frac{2x+18}{x^2-9}$ .

2 Пусть  $x_1$  и  $x_2$  — корни уравнения  $3x^2 - 12x - 5 = 0$ . Составьте уравнение с целыми коэффициентами, корнями которого являются  $\frac{x_1^2}{x_2}$  и  $\frac{x_2^2}{x_1}$ .

3 При каких значениях параметра  $a$  корни уравнения  $x^2 - 5x + a = 0$  на 1 меньше корней уравнения  $x^2 - 7x + 3a - 6 = 0$ ?

4 Для каждого значения параметра  $a$  решите уравнение:

а  $x^2 - (2a - 5)x - 3a^2 + 5a = 0$ ;    б  $a^2x^2 - 24ax - 25 = 0$ ;

в  $\frac{x^2 - 8x + 7}{x - a} = 0$ ;    г  $\frac{x^2 - (3a + 2)x + 6a}{x - 6} = 0$ .

5 При каких значениях параметра  $b$  уравнение имеет единственный корень?

а  $(b + 3)x^2 + (b + 1)x - 2 = 0$ ;    б  $(b - 2)x^2 + (4 - 2b)x + 3 = 0$ ;

в  $\frac{x^2 - ax + 1}{x + 3} = 0$ ;    г  $\frac{x^2 - bx + b - 1}{\sqrt{x + 1}} = 0$ .

6 По окружности движутся два тела: первое тело проходит круг за 2 с быстрее второго. Если тела движутся в одном направлении, то они встречаются через каждые 60 с. Какую часть окружности проходит каждое тело за 1 с?

7\* Решите уравнение  $x^4 - 5x^3 + 4x^2 + 5x + 1 = 0$ .

### Домашнее задание. 11 января → 14 января

1 Решите уравнения

а  $x^4 - 8x^2 + 9 = 0$ ;    б  $\frac{4x-6}{x+2} - \frac{x}{x+1} = \frac{14}{x^2+3x+2}$ ;    в  $x^2 - 5x - 11 + \sqrt{x^2 - 5x - 5} = 0$ ;

2 Вычислите  $(x_1^2 + x_2)(x_2^2 + x_1)$ , где  $x_1$  и  $x_2$  — корни уравнения  $2x^2 - 9x + 6 = 0$ .

3 Для каждого значения параметра  $a$  решите уравнение  $\frac{x^2 - (2a + 1)x + a + a^2}{x(x - 2)} = 0$ .

4 При каких значениях параметра  $b$  уравнение  $\frac{x^2 + (3 - 2b)x + 4b - 10}{x^2 - 4x + 3} = 0$  имеет единственный корень?

5 Два пешехода одновременно выходят навстречу друг другу из пунктов  $A$  и  $B$  и встречаются через полчаса. Продолжая движение, первый прибывает в  $B$  на 11 мин раньше, чем второй в  $A$ . За какое время преодолел расстояние  $AB$  каждый пешеход?