

ВАРИАНТ 1

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

1) а) $x^2 + 20x + 12 = 0$; в) $y^2 - 10y - 16 = 0$;

 б) $x^2 + 23x + 21 = 0$; г) $-12y - 8 + y^2 = 0$;

2) а) $x^2 - 41x = 0$; в) $19z + z^2 = 0$;

 б) $y^2 - 6 = 0$; г) $0,6y - y^2 = 0$;

3) а) $8x^2 + 12x - 12 = 0$; в) $-21x - 5x^2 - 17 = 0$;

 б) $6x^2 + 17x - 11 = 0$; г) $4y^2 - 16y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

а) 3 и 6; б) -9 и 3; в) 0,4 и $6\frac{1}{6}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

1) а) $x^2 - 16x + 60 = 0$; б) $y^2 + 18y + 32 = 0$;

2) а) $x^2 - 10x + 24 = 0$; б) $z^2 - 21z + 38 = 0$;

3) а) $x^2 + 14x - 51 = 0$; б) $y^2 + 8y + 15 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен 3. Найдите второй корень уравнения:

а) $x^2 - 11x + 24 = 0$; б) $2x^2 - 9x + 9 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

1) а) $x^2 - 14x + 49 = 0$; б) $y^2 + 13y - 14 = 0$;

2) а) $6x^2 + 9x + 20 = 0$; б) $7y^2 + 15y + 36 = 0$;

3) а) $x^2 + \sqrt{6}x + 17$; б) $9y^2 - \sqrt{9}y - 9\sqrt{6} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен 4. Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

1) а) $x^2 - 2x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 12 = 0$;

2) а) $6x^2 + 6x + k = 0$; б) $5x^2 + kx - 12 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 - 8x - 9 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;

б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;

в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

ВАРИАНТ 2

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

- 1) а) $x^2 - 13x - 13 = 0$; в) $y^2 - 24y + 12 = 0$;
 б) $x^2 - 13x + 29 = 0$; г) $-13y - 18 + y^2 = 0$;
 2) а) $x^2 - 14x = 0$; в) $25z + z^2 = 0$;
 б) $y^2 - 58 = 0$; г) $5,5y - y^2 = 0$;
 3) а) $5x^2 + 15x - 5 = 0$; в) $-29x - 9x^2 + 13 = 0$;
 б) $7x^2 + 25x - 19 = 0$; г) $6y^2 - 8y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

- а) 6 и 2; б) -4 и 5; в) 0,5 и $9\frac{1}{9}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

- 1) а) $x^2 - 3x - 40 = 0$; б) $y^2 + 14y + 24 = 0$;
 2) а) $x^2 - 8x - 20 = 0$; б) $z^2 - 11z + 18 = 0$;
 3) а) $x^2 - 10x + 24 = 0$; б) $y^2 + 5y - 24 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен -4. Найдите второй корень уравнения:

- а) $x^2 + 11x + 28 = 0$; б) $4x^2 + 16x + 0 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

- 1) а) $x^2 + 6x - 72 = 0$; б) $y^2 + 14y + 45 = 0$;
 2) а) $7x^2 + 3x - 40 = 0$; б) $4y^2 + 11y + 28 = 0$;
 3) а) $x^2 + \sqrt{3}x + 4$; б) $8y^2 - \sqrt{8}y - 8\sqrt{5} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен 2. Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

- 1) а) $x^2 - 5x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 4 = 0$;
 2) а) $3x^2 + 5x + k = 0$; б) $6x^2 + kx - 6 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 - 8x + 16 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

- а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;
 б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;
 в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

ВАРИАНТ 3

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

- 1) а) $x^2 - 19x - 25 = 0$; в) $y^2 + 6y - 26 = 0$;
 б) $x^2 - 8x - 14 = 0$; г) $-29y + 15 + y^2 = 0$;
 2) а) $x^2 - 21x = 0$; в) $18z + z^2 = 0$;
 б) $y^2 - 42 = 0$; г) $1,1y - y^2 = 0$;
 3) а) $5x^2 + 7x - 8 = 0$; в) $27x - 2x^2 + 12 = 0$;
 б) $4x^2 + 19x - 10 = 0$; г) $4y^2 - 15y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

- а) 2 и 6; б) -6 и 8; в) 0,6 и $8\frac{1}{8}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

- 1) а) $x^2 - 25x - 54 = 0$; б) $y^2 - 7y + 6 = 0$;
 2) а) $x^2 + 16x - 57 = 0$; б) $z^2 - 10z + 16 = 0$;
 3) а) $x^2 - 8x - 33 = 0$; б) $y^2 - 13y + 30 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен -3. Найдите второй корень уравнения:

- а) $x^2 + 6x + 9 = 0$; б) $-5x^2 - 19x - 12 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

- 1) а) $x^2 - 7x + 12 = 0$; б) $y^2 - 17y + 70 = 0$;
 2) а) $6x^2 - 2x + 1 = 0$; б) $3y^2 + 11y - 26 = 0$;
 3) а) $x^2 + \sqrt{8}x + 11$; б) $5y^2 - \sqrt{5}y - 5\sqrt{5} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен 4. Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

- 1) а) $x^2 - 4x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 16 = 0$;
 2) а) $7x^2 + 8x + k = 0$; б) $4x^2 + kx - 12 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 + 8x + 12 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

- а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;
 б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;
 в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

ВАРИАНТ 4

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

- 1) а) $x^2 - 2x - 20 = 0$; в) $y^2 - 24y + 12 = 0$;
 б) $x^2 - 3x + 2 = 0$; г) $-26y + 13 + y^2 = 0$;
 2) а) $x^2 - 62x = 0$; в) $56z + z^2 = 0$;
 б) $y^2 - 37 = 0$; г) $1,8y - y^2 = 0$;
 3) а) $4x^2 - 17x - 15 = 0$; в) $-20x - 5x^2 + 9 = 0$;
 б) $4x^2 + 7x - 28 = 0$; г) $4y^2 - 8y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

- а) 6 и 8; б) -3 и 5; в) 0,5 и $3\frac{1}{3}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

- 1) а) $x^2 + 2x - 15 = 0$; б) $y^2 + 17y + 52 = 0$;
 2) а) $x^2 - 8x + 15 = 0$; б) $z^2 + 5z - 14 = 0$;
 3) а) $x^2 + 13x + 42 = 0$; б) $y^2 - 11y - 42 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен 4. Найдите второй корень уравнения:

- а) $x^2 - 10x + 24 = 0$; б) $7x^2 - 22x - 24 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

- 1) а) $x^2 + 5x - 14 = 0$; б) $y^2 + 13y + 36 = 0$;
 2) а) $3x^2 - 10x - 24 = 0$; б) $3y^2 + 7y + 12 = 0$;
 3) а) $x^2 + \sqrt{5}x + 19$; б) $5y^2 - \sqrt{5}y - 5\sqrt{5} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен -3. Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

- 1) а) $x^2 - 7x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 9 = 0$;
 2) а) $4x^2 + 6x + k = 0$; б) $5x^2 + kx - 3 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 - 6x + 9 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

- а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;
 б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;
 в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

ВАРИАНТ 5

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

- 1) а) $x^2 - 29x - 7 = 0$; в) $y^2 + 9y - 9 = 0$;
 б) $x^2 + 12x + 5 = 0$; г) $19y - 12 + y^2 = 0$;
 2) а) $x^2 - 28x = 0$; в) $55z + z^2 = 0$;
 б) $y^2 - 57 = 0$; г) $5,8y - y^2 = 0$;
 3) а) $2x^2 + 29x - 5 = 0$; в) $11x - 4x^2 + 21 = 0$;
 б) $7x^2 - 27x + 12 = 0$; г) $6y^2 - 16y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

- а) 5 и 8; б) -2 и 4; в) 0,9 и $8\frac{1}{8}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

- 1) а) $x^2 - 6x - 16 = 0$; б) $y^2 + 12y + 32 = 0$;
 2) а) $x^2 + 8x - 33 = 0$; б) $z^2 + 3z + 2 = 0$;
 3) а) $x^2 + 5x - 50 = 0$; б) $y^2 - 5y + 4 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен -5. Найдите второй корень уравнения:

- а) $x^2 + 4x - 5 = 0$; б) $3x^2 + 12x - 15 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

- 1) а) $x^2 - 19x + 78 = 0$; б) $y^2 - 8y + 12 = 0$;
 2) а) $3x^2 - 7x - 6,938894E - 18 = 0$; б) $4y^2 - 6y - 16 = 0$;
 3) а) $x^2 + \sqrt{8}x + 2$; б) $2y^2 - \sqrt{2}y - 2\sqrt{6} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен -4. Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

- 1) а) $x^2 - 5x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 8 = 0$;
 2) а) $8x^2 + 4x + k = 0$; б) $5x^2 + kx - 12 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 - 10x + 24 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

- а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;
 б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;
 в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

ВАРИАНТ 6

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

- 1) а) $x^2 + 17x - 5 = 0$; в) $y^2 - 5y - 8 = 0$;
 б) $x^2 - 8x - 15 = 0$; г) $9y - 15 + y^2 = 0$;
 2) а) $x^2 - 19x = 0$; в) $9z + z^2 = 0$;
 б) $y^2 - 33 = 0$; г) $2,9y - y^2 = 0$;
 3) а) $5x^2 - 3x - 20 = 0$; в) $23x - 8x^2 + 28 = 0$;
 б) $4x^2 + 24x + 14 = 0$; г) $8y^2 + 9y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

- а) 4 и 7; б) -6 и 4; в) 0,6 и $4\frac{1}{4}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

- 1) а) $x^2 + 7x - 78 = 0$; б) $y^2 + 6y - 55 = 0$;
 2) а) $x^2 + 3x + 2 = 0$; б) $z^2 + 23z + 76 = 0$;
 3) а) $x^2 - 3x - 4 = 0$; б) $y^2 + 11y + 24 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен -4. Найдите второй корень уравнения:

- а) $x^2 + 12x + 32 = 0$; б) $-5x^2 - 21x - 4 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

- 1) а) $x^2 + 13x - 48 = 0$; б) $y^2 - 12y + 32 = 0$;
 2) а) $7x^2 - 10x + 25 = 0$; б) $4y^2 - 21y - 46 = 0$;
 3) а) $x^2 + \sqrt{6}x + 16$; б) $3y^2 - \sqrt{3}y - 3\sqrt{3} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен 4. Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

- 1) а) $x^2 - 6x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 16 = 0$;
 2) а) $5x^2 + 5x + k = 0$; б) $6x^2 + kx - 12 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 + 3x + 2 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

- а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;
 б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;
 в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

ВАРИАНТ 7

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

- 1) а) $x^2 - 24x + 2 = 0$; в) $y^2 - 19y + 2 = 0$;
 б) $x^2 + 30x + 12 = 0$; г) $-9y - 13 + y^2 = 0$;
 2) а) $x^2 - 14x = 0$; в) $4z + z^2 = 0$;
 б) $y^2 - 47 = 0$; г) $0,7y - y^2 = 0$;
 3) а) $2x^2 - 22x + 25 = 0$; в) $18x - 5x^2 - 7 = 0$;
 б) $4x^2 + 24x + 5 = 0$; г) $8y^2 - 11y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

- а) 7 и 4; б) -3 и 7; в) 0,2 и $9\frac{1}{9}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

- 1) а) $x^2 + 10x + 9 = 0$; б) $y^2 + 14y + 48 = 0$;
 2) а) $x^2 - 18x + 56 = 0$; б) $z^2 - 15z + 54 = 0$;
 3) а) $x^2 - 24x + 44 = 0$; б) $y^2 + 5y + 6 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен 1. Найдите второй корень уравнения:

- а) $x^2 + 9x - 10 = 0$; б) $-3x^2 + 15x - 12 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

- 1) а) $x^2 - 13x + 30 = 0$; б) $y^2 + 20y + 84 = 0$;
 2) а) $7x^2 - 3x - 40 = 0$; б) $2y^2 + 10y - 56 = 0$;
 3) а) $x^2 + \sqrt{8}x + 7$; б) $7y^2 - \sqrt{7}y - 7\sqrt{2} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен 2. Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

- 1) а) $x^2 - 2x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 8 = 0$;
 2) а) $3x^2 + 2x + k = 0$; б) $6x^2 + kx - 4 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 - 8x + 12 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

- а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;
 б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;
 в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

ВАРИАНТ 8

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

1) а) $x^2 + 25x + 21 = 0$; в) $y^2 - 21y - 19 = 0$;

б) $x^2 + 12x + 28 = 0$; г) $7y - 7 + y^2 = 0$;

2) а) $x^2 - 24x = 0$; в) $21z + z^2 = 0$;

б) $y^2 - 49 = 0$; г) $3,7y - y^2 = 0$;

3) а) $8x^2 - x - 25 = 0$; в) $23x - 6x^2 + 6 = 0$;

б) $3x^2 - 3x - 4 = 0$; г) $3y^2 + 18y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

а) 6 и 4; б) -8 и 3 ; в) $0,6$ и $5\frac{1}{5}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

1) а) $x^2 - 17x - 60 = 0$; б) $y^2 + 17y + 70 = 0$;

2) а) $x^2 + 13x + 22 = 0$; б) $z^2 + 15z + 56 = 0$;

3) а) $x^2 + 23x - 78 = 0$; б) $y^2 - 12y + 35 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен -1 . Найдите второй корень уравнения:

а) $x^2 + 14x + 13 = 0$; б) $4x^2 + 6x + 2 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

1) а) $x^2 + 17x - 18 = 0$; б) $y^2 + 3y - 28 = 0$;

2) а) $4x^2 + 2x - 80 = 0$; б) $2y^2 - 2y - 15 = 0$;

3) а) $x^2 + \sqrt{6}x + 19$; б) $7y^2 - \sqrt{7}y - 7\sqrt{6} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен -1 . Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

1) а) $x^2 - 4x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 1 = 0$;

2) а) $3x^2 + 4x + k = 0$; б) $2x^2 + kx - 1 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 + 3x - 28 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;

б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;

в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

ВАРИАНТ 9

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

1) а) $x^2 - 9x + 12 = 0$; в) $y^2 + 6y - 21 = 0$;

б) $x^2 - 16x + 5 = 0$; г) $7y - 7 + y^2 = 0$;

2) а) $x^2 - 55x = 0$; в) $42z + z^2 = 0$;

б) $y^2 - 31 = 0$; г) $4,9y - y^2 = 0$;

3) а) $3x^2 - 17x + 10 = 0$; в) $14x - 9x^2 + 19 = 0$;

б) $8x^2 + 21x - 29 = 0$; г) $7y^2 - 12y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

а) 5 и 8; б) -3 и 7; в) 0,6 и $8\frac{1}{8}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

1) а) $x^2 + 17x - 18 = 0$; б) $y^2 - 10y + 16 = 0$;

2) а) $x^2 - 3x - 28 = 0$; б) $z^2 + 16z + 15 = 0$;

3) а) $x^2 + 3x - 40 = 0$; б) $y^2 - 9y + 18 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен -2. Найдите второй корень уравнения:

а) $x^2 + 8x + 12 = 0$; б) $-3x^2 - 15x - 18 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

1) а) $x^2 + 6x + 5 = 0$; б) $y^2 - 4y + 4 = 0$;

2) а) $5x^2 - 13x + 12 = 0$; б) $3y^2 + 22y - 75 = 0$;

3) а) $x^2 + \sqrt{3}x + 9$; б) $7y^2 - \sqrt{7}y - 7\sqrt{3} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен -4. Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

1) а) $x^2 - 6x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 16 = 0$;

2) а) $7x^2 + 8x + k = 0$; б) $5x^2 + kx - 12 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 - 3x - 4 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;

б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;

в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

В А Р И А Н Т 10

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

1) а) $x^2 - 22x - 29 = 0$; в) $y^2 + 13y + 13 = 0$;

б) $x^2 + 22x + 6 = 0$; г) $19y - 26 + y^2 = 0$;

2) а) $x^2 - 5x = 0$; в) $39z + z^2 = 0$;

б) $y^2 - 22 = 0$; г) $1y - y^2 = 0$;

3) а) $4x^2 + 17x - 9 = 0$; в) $-6x - 7x^2 + 22 = 0$;

б) $3x^2 - 9x - 28 = 0$; г) $2y^2 - 22y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

а) 9 и 5; б) -6 и 8; в) 0,7 и $4\frac{1}{4}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

1) а) $x^2 + 4x - 60 = 0$; б) $y^2 - 11y + 24 = 0$;

2) а) $x^2 - 2x - 63 = 0$; б) $z^2 + 3z - 54 = 0$;

3) а) $x^2 + 8x + 16 = 0$; б) $y^2 + 16y + 60 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен 3. Найдите второй корень уравнения:

а) $x^2 - 14x + 33 = 0$; б) $-5x^2 + 23x - 24 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

1) а) $x^2 + 2x - 15 = 0$; б) $y^2 - 13y - 48 = 0$;

2) а) $5x^2 - 5x - 14 = 0$; б) $5y^2 - 10y + 16 = 0$;

3) а) $x^2 + \sqrt{5}x + 16$; б) $5y^2 - \sqrt{5}y - 5\sqrt{5} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен 3. Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

1) а) $x^2 - 3x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 9 = 0$;

2) а) $3x^2 + 5x + k = 0$; б) $4x^2 + kx - 6 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 - 6x - 27 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;

б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;

в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

ВАРИАНТ 11

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

- 1) а) $x^2 - 17x + 26 = 0$; в) $y^2 + 7y - 13 = 0$;
 б) $x^2 - 12x - 16 = 0$; г) $26y - 26 + y^2 = 0$;
 2) а) $x^2 - 62x = 0$; в) $25z + z^2 = 0$;
 б) $y^2 - 4 = 0$; г) $2y - y^2 = 0$;
 3) а) $8x^2 + 8x - 11 = 0$; в) $23x - 8x^2 - 4 = 0$;
 б) $3x^2 - 20x - 2 = 0$; г) $6y^2 - 29y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

- а) 3 и 8; б) -2 и 8; в) 0,5 и $9\frac{1}{9}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

- 1) а) $x^2 - 18x + 80 = 0$; б) $y^2 + 11y + 24 = 0$;
 2) а) $x^2 + 6x - 16 = 0$; б) $z^2 - 7z + 12 = 0$;
 3) а) $x^2 + 24x - 25 = 0$; б) $y^2 + 15y + 26 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен -3. Найдите второй корень уравнения:

- а) $x^2 - 10x - 39 = 0$; б) $-4x^2 - 11x + 3 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

- 1) а) $x^2 + 14x + 13 = 0$; б) $y^2 - 20y + 64 = 0$;
 2) а) $6x^2 + 18x + 45 = 0$; б) $5y^2 + 22y - 23 = 0$;
 3) а) $x^2 + \sqrt{9}x + 13$; б) $9y^2 - \sqrt{9}y - 9\sqrt{3} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен 4. Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

- 1) а) $x^2 - 6x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 8 = 0$;
 2) а) $2x^2 + 6x + k = 0$; б) $5x^2 + kx - 12 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 + 6x - 40 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

- а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;
 б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;
 в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

В А Р И А Н Т 12

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

- 1) а) $x^2 + 12x - 30 = 0$; в) $y^2 - 13y - 8 = 0$;
 б) $x^2 - 26x - 30 = 0$; г) $-16y + 25 + y^2 = 0$;
 2) а) $x^2 - 28x = 0$; в) $6z + z^2 = 0$;
 б) $y^2 - 48 = 0$; г) $2,1y - y^2 = 0$;
 3) а) $5x^2 - 6x - 16 = 0$; в) $14x - 5x^2 + 1 = 0$;
 б) $4x^2 - x - 18 = 0$; г) $7y^2 + 19y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

- а) 7 и 6; б) -2 и 3; в) 0,8 и $7\frac{1}{7}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

- 1) а) $x^2 - 8x + 12 = 0$; б) $y^2 - 11y + 30 = 0$;
 2) а) $x^2 - 23x + 22 = 0$; б) $z^2 + 4z - 32 = 0$;
 3) а) $x^2 - 13x + 30 = 0$; б) $y^2 + 20y + 75 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен -3 . Найдите второй корень уравнения:

- а) $x^2 + 8x + 15 = 0$; б) $8x^2 + 23x - 3 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

- 1) а) $x^2 - 21x + 20 = 0$; б) $y^2 - 7y + 12 = 0$;
 2) а) $2x^2 + 14x + 49 = 0$; б) $3y^2 + 8y + 7 = 0$;
 3) а) $x^2 + \sqrt{6}x + 11$; б) $3y^2 - \sqrt{3}y - 3\sqrt{3} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен 6. Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

- 1) а) $x^2 - 6x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 6 = 0$;
 2) а) $6x^2 + 6x + k = 0$; б) $2x^2 + kx - 24 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 - 2x - 24 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

- а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;
 б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;
 в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

В А Р И А Н Т 13

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

- 1) а) $x^2 - 24x + 22 = 0$; в) $y^2 + 15y + 28 = 0$;
 б) $x^2 - 2x - 6 = 0$; г) $-2y - 18 + y^2 = 0$;
 2) а) $x^2 - 59x = 0$; в) $48z + z^2 = 0$;
 б) $y^2 - 19 = 0$; г) $1,7y - y^2 = 0$;
 3) а) $5x^2 + 17x + 7 = 0$; в) $3x - 9x^2 + 17 = 0$;
 б) $7x^2 + 12x + 1 = 0$; г) $3y^2 - 5y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

- а) 6 и 4; б) -4 и 5 ; в) $0,2$ и $5\frac{1}{5}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

- 1) а) $x^2 + 5x + 4 = 0$; б) $y^2 + 9y + 8 = 0$;
 2) а) $x^2 - 8x - 84 = 0$; б) $z^2 + 8z + 7 = 0$;
 3) а) $x^2 + 17x - 18 = 0$; б) $y^2 - 9y + 14 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен -2 . Найдите второй корень уравнения:

- а) $x^2 + 7x + 10 = 0$; б) $-3x^2 - 9x - 6 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

- 1) а) $x^2 + 11x + 28 = 0$; б) $y^2 + 17y + 72 = 0$;
 2) а) $4x^2 - 12x - 85 = 0$; б) $6y^2 + 8y + 7 = 0$;
 3) а) $x^2 + \sqrt{3}x + 18$; б) $6y^2 - \sqrt{6}y - 6\sqrt{5} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен -4 . Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

- 1) а) $x^2 - 6x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 16 = 0$;
 2) а) $3x^2 + 4x + k = 0$; б) $5x^2 + kx - 4 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 - 10x + 25 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

- а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;
 б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;
 в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

ВАРИАНТ 14

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

1) а) $x^2 + 19x + 7 = 0$; в) $y^2 + 9y - 1 = 0$;

б) $x^2 + 5x - 14 = 0$; г) $-19y + 8 + y^2 = 0$;

2) а) $x^2 - 6x = 0$; в) $13z + z^2 = 0$;

б) $y^2 - 35 = 0$; г) $2,7y - y^2 = 0$;

3) а) $4x^2 + 13x - 30 = 0$; в) $-8x - 3x^2 + 10 = 0$;

б) $2x^2 + 9x - 5 = 0$; г) $8y^2 - 20y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

а) 6 и 5; б) -7 и 8; в) 0,6 и $7\frac{1}{7}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

1) а) $x^2 - 15x - 16 = 0$; б) $y^2 - 3y - 18 = 0$;

2) а) $x^2 + 7x + 10 = 0$; б) $z^2 + 4z = 0$;

3) а) $x^2 + 6x - 16 = 0$; б) $y^2 - 9y - 70 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен 5. Найдите второй корень уравнения:

а) $x^2 - 11x + 30 = 0$; б) $-4x^2 + 22x - 10 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

1) а) $x^2 - 8x - 48 = 0$; б) $y^2 + 23y - 50 = 0$;

2) а) $5x^2 + 13x + 40 = 0$; б) $4y^2 - 11y - 26 = 0$;

3) а) $x^2 + \sqrt{5}x + 2$; б) $5y^2 - \sqrt{5}y - 5\sqrt{6} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен 4. Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

1) а) $x^2 - 8x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 12 = 0$;

2) а) $4x^2 + 7x + k = 0$; б) $6x^2 + kx - 20 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 - 8x - 48 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;

б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;

в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

В А Р И А Н Т 15

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

- 1) а) $x^2 - 30x + 20 = 0$; в) $y^2 + 13y + 25 = 0$;
 б) $x^2 - 29x + 29 = 0$; г) $26y + 6 + y^2 = 0$;
 2) а) $x^2 - 14x = 0$; в) $3z + z^2 = 0$;
 б) $y^2 - 25 = 0$; г) $4,3y - y^2 = 0$;
 3) а) $8x^2 + 17x - 5 = 0$; в) $-26x - 3x^2 + 13 = 0$;
 б) $7x^2 + 27x + 20 = 0$; г) $2y^2 - 19y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

- а) 2 и 8; б) -8 и 2; в) 0,6 и $2\frac{1}{2}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

- 1) а) $x^2 + 16x + 55 = 0$; б) $y^2 - 12y + 20 = 0$;
 2) а) $x^2 - 14x + 45 = 0$; б) $z^2 + 3z - 4 = 0$;
 3) а) $x^2 - 22x + 57 = 0$; б) $y^2 - 2y - 8 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен 4. Найдите второй корень уравнения:

- а) $x^2 + 5x - 36 = 0$; б) $-5x^2 + 19x + 4 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

- 1) а) $x^2 + 9x + 8 = 0$; б) $y^2 - 5y - 14 = 0$;
 2) а) $5x^2 - 18x + 77 = 0$; б) $6y^2 - 14y + 48 = 0$;
 3) а) $x^2 + \sqrt{3}x + 12$; б) $3y^2 - \sqrt{3}y - 3\sqrt{3} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен -4. Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

- 1) а) $x^2 - 4x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 4 = 0$;
 2) а) $2x^2 + 8x + k = 0$; б) $3x^2 + kx - 8 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 + 7x - 8 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

- а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;
 б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;
 в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

В А Р И А Н Т 16

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

- 1) а) $x^2 - 11x + 25 = 0$; в) $y^2 - 8y - 12 = 0$;
 б) $x^2 + 19x + 15 = 0$; г) $-22y - 3 + y^2 = 0$;
 2) а) $x^2 - 13x = 0$; в) $22z + z^2 = 0$;
 б) $y^2 - 36 = 0$; г) $4,8y - y^2 = 0$;
 3) а) $7x^2 + 25x - 7 = 0$; в) $6x - 3x^2 + 12 = 0$;
 б) $8x^2 + 28x - 5 = 0$; г) $7y^2 + 7y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

- а) 6 и 3; б) -8 и 6; в) 0,7 и $5\frac{1}{5}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

- 1) а) $x^2 + 20x - 44 = 0$; б) $y^2 - 9y + 20 = 0$;
 2) а) $x^2 - 13x - 30 = 0$; б) $z^2 + 23z + 76 = 0$;
 3) а) $x^2 - 12x - 85 = 0$; б) $y^2 - 14y + 45 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен 4. Найдите второй корень уравнения:

- а) $x^2 - 3x - 4 = 0$; б) $-5x^2 + 18x + 8 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

- 1) а) $x^2 - 2x - 48 = 0$; б) $y^2 + 14y + 33 = 0$;
 2) а) $4x^2 - 7x + 12 = 0$; б) $2y^2 - 8y - 20 = 0$;
 3) а) $x^2 + \sqrt{6}x + 4$; б) $3y^2 - \sqrt{3}y - 3\sqrt{2} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен 5. Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

- 1) а) $x^2 - 8x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 20 = 0$;
 2) а) $5x^2 + 2x + k = 0$; б) $2x^2 + kx - 25 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 - 3x - 10 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

- а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;
 б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;
 в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

ВАРИАНТ 17

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

1) а) $x^2 - 18x + 5 = 0$; в) $y^2 - 27y - 5 = 0$;

б) $x^2 - 19x + 18 = 0$; г) $21y + 28 + y^2 = 0$;

2) а) $x^2 - 59x = 0$; в) $27z + z^2 = 0$;

б) $y^2 - 27 = 0$; г) $1y - y^2 = 0$;

3) а) $2x^2 + x - 20 = 0$; в) $-12x - 2x^2 + 1 = 0$;

б) $5x^2 + 22x + 21 = 0$; г) $6y^2 + 28y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

а) 4 и 8; б) -6 и 8; в) 0,3 и $6\frac{1}{6}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

1) а) $x^2 - 23x + 76 = 0$; б) $y^2 - 15y + 26 = 0$;

2) а) $x^2 - 8x - 48 = 0$; б) $z^2 + 6z - 72 = 0$;

3) а) $x^2 - 22x + 57 = 0$; б) $y^2 - 11y + 10 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен 3. Найдите второй корень уравнения:

а) $x^2 + 6x - 27 = 0$; б) $-2x^2 + 4x + 6 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

1) а) $x^2 + 7x - 60 = 0$; б) $y^2 + 11y - 60 = 0$;

2) а) $5x^2 - 2x - 63 = 0$; б) $3y^2 + 2y - 48 = 0$;

3) а) $x^2 + \sqrt{6}x + 13$; б) $6y^2 - \sqrt{6}y - 6\sqrt{5} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен 1. Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

1) а) $x^2 - 6x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 3 = 0$;

2) а) $4x^2 + 4x + k = 0$; б) $6x^2 + kx - 2 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 + 3x - 4 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;

б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;

в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

В А Р И А Н Т 18

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

- 1) а) $x^2 + 5x - 4 = 0$; в) $y^2 + 4y - 8 = 0$;
 б) $x^2 + 15x + 30 = 0$; г) $27y - 16 + y^2 = 0$;
 2) а) $x^2 - 26x = 0$; в) $33z + z^2 = 0$;
 б) $y^2 - 18 = 0$; г) $5y - y^2 = 0$;
 3) а) $4x^2 - 23x + 1 = 0$; в) $20x - 4x^2 - 3 = 0$;
 б) $7x^2 - 18x - 20 = 0$; г) $4y^2 - 20y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

- а) 5 и 7; б) -5 и 3; в) 0,6 и $4\frac{1}{4}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

- 1) а) $x^2 + 9x + 18 = 0$; б) $y^2 - 2y = 0$;
 2) а) $x^2 - 15x - 76 = 0$; б) $z^2 - 7z + 6 = 0$;
 3) а) $x^2 + 12x + 20 = 0$; б) $y^2 - 13y + 42 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен -2. Найдите второй корень уравнения:

- а) $x^2 + 20x + 36 = 0$; б) $8x^2 + 23x + 14 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

- 1) а) $x^2 - 19x + 88 = 0$; б) $y^2 - 8y + 15 = 0$;
 2) а) $6x^2 + 7x - 18 = 0$; б) $3y^2 + 13y + 42 = 0$;
 3) а) $x^2 + \sqrt{9}x + 4$; б) $6y^2 - \sqrt{6}y - 6\sqrt{2} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен -2. Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

- 1) а) $x^2 - 3x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 10 = 0$;
 2) а) $2x^2 + 7x + k = 0$; б) $4x^2 + kx - 6 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 - 8x - 20 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

- а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;
 б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;
 в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

В А Р И А Н Т 19

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

- 1) а) $x^2 - 18x - 15 = 0$; в) $y^2 - 22y + 24 = 0$;
 б) $x^2 - 27x + 26 = 0$; г) $-18y + 18 + y^2 = 0$;
 2) а) $x^2 - 13x = 0$; в) $12z + z^2 = 0$;
 б) $y^2 - 49 = 0$; г) $2,4y - y^2 = 0$;
 3) а) $8x^2 + 28x + 9 = 0$; в) $28x - 4x^2 + 20 = 0$;
 б) $7x^2 - 27x + 22 = 0$; г) $7y^2 + 19y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

- а) 5 и 8; б) -7 и 6; в) 0,2 и $9\frac{1}{9}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

- 1) а) $x^2 - 11x + 28 = 0$; б) $y^2 - 3y - 10 = 0$;
 2) а) $x^2 - 15x - 16 = 0$; б) $z^2 + 17z + 42 = 0$;
 3) а) $x^2 - 2x - 35 = 0$; б) $y^2 - 4y - 5 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен 4. Найдите второй корень уравнения:

- а) $x^2 - 10x + 24 = 0$; б) $-4x^2 + 11x + 20 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

- 1) а) $x^2 + 20x + 51 = 0$; б) $y^2 + 12y + 35 = 0$;
 2) а) $3x^2 - 21x + 38 = 0$; б) $7y^2 + 2y - 63 = 0$;
 3) а) $x^2 + \sqrt{9}x + 18$; б) $7y^2 - \sqrt{7}y - 7\sqrt{3} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен 5. Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

- 1) а) $x^2 - 2x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 5 = 0$;
 2) а) $5x^2 + 7x + k = 0$; б) $3x^2 + kx - 10 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 - 2x + 1 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

- а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;
 б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;
 в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

В А Р И А Н Т 20

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

1) а) $x^2 + 18x - 3 = 0$; в) $y^2 + 13y + 9 = 0$;

б) $x^2 - 5x - 9 = 0$; г) $28y - 9 + y^2 = 0$;

2) а) $x^2 - 13x = 0$; в) $42z + z^2 = 0$;

б) $y^2 - 32 = 0$; г) $3,4y - y^2 = 0$;

3) а) $5x^2 - 2x - 18 = 0$; в) $-21x - 5x^2 - 8 = 0$;

б) $5x^2 + x - 9 = 0$; г) $9y^2 + 29y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

а) 7 и 6; б) -4 и 2 ; в) $0,3$ и $7\frac{1}{7}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

1) а) $x^2 + 12x + 11 = 0$; б) $y^2 - 4y - 60 = 0$;

2) а) $x^2 - 24x + 44 = 0$; б) $z^2 - 10z + 16 = 0$;

3) а) $x^2 + 18x + 45 = 0$; б) $y^2 - 6y - 40 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен -5 . Найдите второй корень уравнения:

а) $x^2 + 11x + 30 = 0$; б) $4x^2 + 16x - 20 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

1) а) $x^2 + 12x - 64 = 0$; б) $y^2 + 25y + 84 = 0$;

2) а) $5x^2 + 20x - 69 = 0$; б) $3y^2 - 14y + 45 = 0$;

3) а) $x^2 + \sqrt{6}x + 5$; б) $8y^2 - \sqrt{8}y - 8\sqrt{6} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен 4 . Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

1) а) $x^2 - 8x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 4 = 0$;

2) а) $3x^2 + 4x + k = 0$; б) $4x^2 + kx - 16 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 + 8x + 12 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;

б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;

в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

ВАРИАНТ 21

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

- 1) а) $x^2 + 11x + 2 = 0$; в) $y^2 - 19y - 11 = 0$;
 б) $x^2 + 12x - 7 = 0$; г) $-17y + 13 + y^2 = 0$;
 2) а) $x^2 - 10x = 0$; в) $27z + z^2 = 0$;
 б) $y^2 - 26 = 0$; г) $3,4y - y^2 = 0$;
 3) а) $8x^2 - 21x - 26 = 0$; в) $26x - 4x^2 + 21 = 0$;
 б) $6x^2 - 5x - 26 = 0$; г) $6y^2 + 4y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

- а) 6 и 8; б) -3 и 8; в) 0,5 и $7\frac{1}{7}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

- 1) а) $x^2 + 18x + 56 = 0$; б) $y^2 + 17y - 60 = 0$;
 2) а) $x^2 + 7x + 10 = 0$; б) $z^2 + 6z - 40 = 0$;
 3) а) $x^2 + 5x - 36 = 0$; б) $y^2 - 11y - 12 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен 1. Найдите второй корень уравнения:

- а) $x^2 + 10x - 11 = 0$; б) $2x^2 + 14x - 16 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

- 1) а) $x^2 + 2x0 = 0$; б) $y^2 + 24y + 23 = 0$;
 2) а) $5x^2 + 9x - 22 = 0$; б) $6y^2 - 5y - 66 = 0$;
 3) а) $x^2 + \sqrt{5}x + 8$; б) $8y^2 - \sqrt{8}y - 8\sqrt{3} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен -4. Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

- 1) а) $x^2 - 7x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 12 = 0$;
 2) а) $3x^2 + 6x + k = 0$; б) $5x^2 + kx - 8 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 - 7x + 10 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

- а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;
 б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;
 в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

ВАРИАНТ 22

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

1) а) $x^2 + 24x - 20 = 0$; в) $y^2 - 3y - 13 = 0$;

 б) $x^2 + 22x - 6 = 0$; г) $6y - 4 + y^2 = 0$;

2) а) $x^2 - 54x = 0$; в) $20z + z^2 = 0$;

 б) $y^2 - 29 = 0$; г) $3,6y - y^2 = 0$;

3) а) $7x^2 - 14x - 14 = 0$; в) $-29x - 3x^2 + 14 = 0$;

 б) $8x^2 + 15x - 19 = 0$; г) $8y^2 - 28y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

а) 7 и 2; б) -7 и 3; в) 0,4 и $8\frac{1}{8}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

1) а) $x^2 + 11x + 28 = 0$; б) $y^2 - 6y + 5 = 0$;

2) а) $x^2 - 16x - 57 = 0$; б) $z^2 - 17z + 42 = 0$;

3) а) $x^2 + 13x + 42 = 0$; б) $y^2 - 9y - 22 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен 1. Найдите второй корень уравнения:

а) $x^2 - 18x + 17 = 0$; б) $-3x^2 - 13x + 16 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

1) а) $x^2 + 16x + 48 = 0$; б) $y^2 - 8y = 0$;

2) а) $3x^2 - 9x - 10 = 0$; б) $7y^2 + 17y + 30 = 0$;

3) а) $x^2 + \sqrt{6}x + 15$; б) $9y^2 - \sqrt{9}y - 9\sqrt{6} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен -4. Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

1) а) $x^2 - 6x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 16 = 0$;

2) а) $3x^2 + 7x + k = 0$; б) $5x^2 + kx - 16 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 + 9x + 18 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;

б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;

в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

ВАРИАНТ 23

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

1) а) $x^2 - 5x - 23 = 0$; в) $y^2 + 21y + 19 = 0$;

 б) $x^2 - 3x - 20 = 0$; г) $3y - 3 + y^2 = 0$;

2) а) $x^2 - 34x = 0$; в) $13z + z^2 = 0$;

 б) $y^2 - 2 = 0$; г) $5,3y - y^2 = 0$;

3) а) $4x^2 - 4x - 17 = 0$; в) $18x - 6x^2 + 10 = 0$;

 б) $7x^2 + 3x - 2 = 0$; г) $6y^2 + 23y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

а) 4 и 6; б) -8 и 3 ; в) $0,3$ и $4\frac{1}{4}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

1) а) $x^2 - 20x + 64 = 0$; б) $y^2 + 13y + 30 = 0$;

2) а) $x^2 - 16x - 17 = 0$; б) $z^2 - 4z + 4 = 0$;

3) а) $x^2 - 14x - 72 = 0$; б) $y^2 + 14y + 45 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен -3 . Найдите второй корень уравнения:

а) $x^2 - 10x - 39 = 0$; б) $-3x^2 - 8x + 3 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

1) а) $x^2 + 13x + 12 = 0$; б) $y^2 + 17y - 84 = 0$;

2) а) $3x^2 + 11x - 80 = 0$; б) $3y^2 + 8y + 16 = 0$;

3) а) $x^2 + \sqrt{3}x + 6$; б) $6y^2 - \sqrt{6}y - 6\sqrt{3} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен -2 . Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

1) а) $x^2 - 3x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 6 = 0$;

2) а) $3x^2 + 6x + k = 0$; б) $5x^2 + kx - 6 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 + 5x + 4 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;

б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;

в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

В А Р И А Н Т 24

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

- 1) а) $x^2 - 28x + 10 = 0$; в) $y^2 + 10y + 4 = 0$;
 б) $x^2 + 23x + 20 = 0$; г) $-21y + 21 + y^2 = 0$;
 2) а) $x^2 - 16x = 0$; в) $3z + z^2 = 0$;
 б) $y^2 - 37 = 0$; г) $0,6y - y^2 = 0$;
 3) а) $3x^2 - 6x - 28 = 0$; в) $-12x - 4x^2 + 2 = 0$;
 б) $2x^2 + 27x + 1 = 0$; г) $5y^2 + 22y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

- а) 2 и 5; б) -3 и 5; в) 0,7 и $9\frac{1}{9}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

- 1) а) $x^2 - 11x + 10 = 0$; б) $y^2 + 6y + 8 = 0$;
 2) а) $x^2 - 9x - 10 = 0$; б) $z^2 + 15z - 76 = 0$;
 3) а) $x^2 + 11x + 10 = 0$; б) $y^2 - 13y + 22 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен 4. Найдите второй корень уравнения:

- а) $x^2 - 9x + 20 = 0$; б) $-7x^2 + 24x + 16 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

- 1) а) $x^2 + 23x + 60 = 0$; б) $y^2 - 2y - 48 = 0$;
 2) а) $4x^2 + 9x - 36 = 0$; б) $4y^2 - 14y + 49 = 0$;
 3) а) $x^2 + \sqrt{5}x + 11$; б) $5y^2 - \sqrt{5}y - 5\sqrt{5} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен 2. Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

- 1) а) $x^2 - 7x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 4 = 0$;
 2) а) $4x^2 + 7x + k = 0$; б) $4x^2 + kx - 4 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 + 3x - 10 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

- а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;
 б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;
 в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

ВАРИАНТ 25

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

- 1) а) $x^2 + 21x - 4 = 0$; в) $y^2 - 16y - 20 = 0$;
 б) $x^2 - 15x + 22 = 0$; г) $-6y - 25 + y^2 = 0$;
 2) а) $x^2 - 52x = 0$; в) $14z + z^2 = 0$;
 б) $y^2 - 30 = 0$; г) $5,6y - y^2 = 0$;
 3) а) $6x^2 + 12x - 21 = 0$; в) $18x - 6x^2 - 5 = 0$;
 б) $8x^2 + 22x + 9 = 0$; г) $7y^2 + 19y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

- а) 7 и 5; б) -3 и 9; в) 0,8 и $6\frac{1}{6}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

- 1) а) $x^2 - 4x - 5 = 0$; б) $y^2 - 3y - 70 = 0$;
 2) а) $x^2 - 17x + 16 = 0$; б) $z^2 - 6z - 16 = 0$;
 3) а) $x^2 + 5x + 1.734723E - 18 = 0$; б) $y^2 + 9y - 52 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен -3. Найдите второй корень уравнения:

- а) $x^2 + 9x + 18 = 0$; б) $-2x^2 + 2x + 24 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

- 1) а) $x^2 + 2x - 15 = 0$; б) $y^2 + 9y - 70 = 0$;
 2) а) $4x^2 - 14x - 15 = 0$; б) $5y^2 + 15y + 54 = 0$;
 3) а) $x^2 + \sqrt{2}x + 16$; б) $9y^2 - \sqrt{9}y - 9\sqrt{5} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен 3. Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

- 1) а) $x^2 - 6x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 9 = 0$;
 2) а) $6x^2 + 6x + k = 0$; б) $5x^2 + kx - 6 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 - 9x - 22 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

- а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;
 б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;
 в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

ВАРИАНТ 26

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

1) а) $x^2 + 26x + 22 = 0$; в) $y^2 - 27y + 17 = 0$;

б) $x^2 - 20x + 25 = 0$; г) $26y - 8 + y^2 = 0$;

2) а) $x^2 - 4x = 0$; в) $50z + z^2 = 0$;

б) $y^2 - 10 = 0$; г) $2,1y - y^2 = 0$;

3) а) $7x^2 + 23x - 16 = 0$; в) $25x - 5x^2 + 8 = 0$;

б) $6x^2 + 27x - 12 = 0$; г) $2y^2 + 26y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

а) 4 и 6; б) -6 и 5 ; в) $0,6$ и $5\frac{1}{5}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

1) а) $x^2 - 3x - 40 = 0$; б) $y^2 - 12y + 32 = 0$;

2) а) $x^2 + 14x - 32 = 0$; б) $z^2 + 12z + 32 = 0$;

3) а) $x^2 - 6x - 16 = 0$; б) $y^2 - 14y + 49 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен -3 . Найдите второй корень уравнения:

а) $x^2 + 13x + 30 = 0$; б) $3x^2 + 18x + 27 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

1) а) $x^2 + 19x - 66 = 0$; б) $y^2 - 16y - 57 = 0$;

2) а) $6x^2 + 11x + 18 = 0$; б) $2y^2 - 5y - 24 = 0$;

3) а) $x^2 + \sqrt{7}x + 2$; б) $8y^2 - \sqrt{8}y - 8\sqrt{3} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен -6 . Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

1) а) $x^2 - 3x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 18 = 0$;

2) а) $2x^2 + 7x + k = 0$; б) $4x^2 + kx - 12 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 - 10x - 39 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;

б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;

в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

ВАРИАНТ 27

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

- 1) а) $x^2 - 19x + 8 = 0$; в) $y^2 + 13y + 30 = 0$;
 б) $x^2 + 15x - 25 = 0$; г) $-28y - 13 + y^2 = 0$;
 2) а) $x^2 - 29x = 0$; в) $37z + z^2 = 0$;
 б) $y^2 - 60 = 0$; г) $2,4y - y^2 = 0$;
 3) а) $7x^2 + 12x - 7 = 0$; в) $-29x - 3x^2 - 4 = 0$;
 б) $5x^2 - 21x - 11 = 0$; г) $5y^2 + 22y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

- а) 3 и 8; б) -4 и 5; в) 0,4 и $8\frac{1}{8}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

- 1) а) $x^2 - 18x - 19 = 0$; б) $y^2 - 15y + 54 = 0$;
 2) а) $x^2 + 20x + 51 = 0$; б) $z^2 - 2z - 8 = 0$;
 3) а) $x^2 - 8x + 7 = 0$; б) $y^2 + 6y + 8 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен 2. Найдите второй корень уравнения:

- а) $x^2 - 19x + 34 = 0$; б) $7x^2 - 10x - 8 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

- 1) а) $x^2 - 18x + 77 = 0$; б) $y^2 - 10y - 11 = 0$;
 2) а) $5x^2 - 24x + 80 = 0$; б) $5y^2 - 9y - 70 = 0$;
 3) а) $x^2 + \sqrt{8}x + 4$; б) $3y^2 - \sqrt{3}y - 3\sqrt{3} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен 2. Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

- 1) а) $x^2 - 4x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 4 = 0$;
 2) а) $2x^2 + 3x + k = 0$; б) $5x^2 + kx - 6 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 - 6x + 9 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

- а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;
 б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;
 в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

ВАРИАНТ 28

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

1) а) $x^2 + 19x + 18 = 0$; в) $y^2 - 30y - 8 = 0$;

б) $x^2 + 29x + 30 = 0$; г) $6y - 13 + y^2 = 0$;

2) а) $x^2 - 28x = 0$; в) $19z + z^2 = 0$;

б) $y^2 - 9 = 0$; г) $5,3y - y^2 = 0$;

3) а) $6x^2 + 24x + 20 = 0$; в) $-8x - 3x^2 + 10 = 0$;

б) $3x^2 - 26x - 30 = 0$; г) $7y^2 + 23y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

а) 5 и 9; б) -9 и 8; в) 0,3 и $2\frac{1}{2}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

1) а) $x^2 - 5x - 84 = 0$; б) $y^2 - 2y - 15 = 0$;

2) а) $x^2 + 12x + 35 = 0$; б) $z^2 + 15z + 56 = 0$;

3) а) $x^2 + 11x + 18 = 0$; б) $y^2 - 13y + 40 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен 3. Найдите второй корень уравнения:

а) $x^2 - 9x + 18 = 0$; б) $-2x^2 + 12x - 18 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

1) а) $x^2 - 3x + 2 = 0$; б) $y^2 - 6y - 7 = 0$;

2) а) $3x^2 - 23x + 60 = 0$; б) $4y^2 - 7y + 10 = 0$;

3) а) $x^2 + \sqrt{8}x + 19$; б) $3y^2 - \sqrt{3}y - 3\sqrt{3} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен -1. Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

1) а) $x^2 - 4x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 4 = 0$;

2) а) $6x^2 + 6x + k = 0$; б) $4x^2 + kx - 2 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 + 6x - 16 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;

б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;

в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

ВАРИАНТ 29

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

1) а) $x^2 + 17x + 27 = 0$; в) $y^2 - 14y + 7 = 0$;

б) $x^2 + 11x - 8 = 0$; г) $-y - 18 + y^2 = 0$;

2) а) $x^2 - 51x = 0$; в) $53z + z^2 = 0$;

б) $y^2 - 38 = 0$; г) $3,8y - y^2 = 0$;

3) а) $7x^2 + 23x - 29 = 0$; в) $-15x - 8x^2 + 5 = 0$;

б) $8x^2 + 6x - 16 = 0$; г) $6y^2 + 5y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

а) 8 и 7; б) -6 и 3; в) 0,8 и $6\frac{1}{6}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

1) а) $x^2 + 12x + 27 = 0$; б) $y^2 - 22y + 40 = 0$;

2) а) $x^2 + 7x + 6 = 0$; б) $z^2 + 15z + 56 = 0$;

3) а) $x^2 + 2x - 80 = 0$; б) $y^2 - 16y + 48 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен -1. Найдите второй корень уравнения:

а) $x^2 + 19x + 18 = 0$; б) $-4x^2 - 3x + 1 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

1) а) $x^2 - 17x + 60 = 0$; б) $y^2 - 21y + 20 = 0$;

2) а) $3x^2 - 20x - 21 = 0$; б) $7y^2 - 13y + 30 = 0$;

3) а) $x^2 + \sqrt{7}x + 3$; б) $3y^2 - \sqrt{3}y - 3\sqrt{5} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен 1. Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

1) а) $x^2 - 7x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 3 = 0$;

2) а) $7x^2 + 6x + k = 0$; б) $4x^2 + kx - 2 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 - 3x - 10 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;

б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;

в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.

ВАРИАНТ 30

1. Найдите сумму и произведение корней уравнения:

1) а) $x^2 + 18x - 19 = 0$; в) $y^2 + 19y + 13 = 0$;

 б) $x^2 - 23x - 5 = 0$; г) $29y - 26 + y^2 = 0$;

2) а) $x^2 - 56x = 0$; в) $47z + z^2 = 0$;

 б) $y^2 - 4 = 0$; г) $5,9y - y^2 = 0$;

3) а) $5x^2 - 21x - 3 = 0$; в) $-11x - 2x^2 + 21 = 0$;

 б) $3x^2 - 10x - 20 = 0$; г) $7y^2 - 19y = 0$.

2. Запишите квадратное уравнение, корни которого равны:

а) 9 и 6; б) -6 и 4; в) 0,8 и $3\frac{1}{3}$.

3. Найдите подбором корни уравнения:

1) а) $x^2 - 15x + 14 = 0$; б) $y^2 + 2y - 8 = 0$;

2) а) $x^2 - 11x + 24 = 0$; б) $z^2 + 3z - 4 = 0$;

3) а) $x^2 - 21x + 68 = 0$; б) $y^2 - 7y - 8 = 0$.

4. Один из корней квадратного уравнения равен 1. Найдите второй корень уравнения:

а) $x^2 - 21x + 20 = 0$; б) $8x^2 - 16x + 8 = 0$.

5. Определите знаки корней уравнения (если корни существуют), не решая уравнения:

1) а) $x^2 - 12x + 11 = 0$; б) $y^2 - 7y + 10 = 0$;

2) а) $6x^2 - 8x + 16 = 0$; б) $3y^2 + 13y + 30 = 0$;

3) а) $x^2 + \sqrt{6}x + 4$; б) $5y^2 - \sqrt{5}y - 5\sqrt{6} = 0$.

6. Один из корней квадратного уравнения равен -3. Найдите коэффициент k и второй корень уравнения:

1) а) $x^2 - 3x + k = 0$; б) $x^2 + kx + 6 = 0$;

2) а) $2x^2 + 7x + k = 0$; б) $2x^2 + kx - 6 = 0$.

7. Пусть x_1 и x_2 — корни уравнения $x^2 + 4x + 3 = 0$. Не решая уравнения:

1) найдите значение выражения:

а) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$; г) $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1}$;

б) $x_1^2 + x_2^2$; д) $x_1^3 + x_2^3$;

в) $(x_1 - x_2)^2$;

2) запишите квадратное уравнение, корнями которого были бы числа $\frac{1}{x_1}$ и $\frac{1}{x_2}$.