

## Контрольный срез. I полугодие. 7 класс.

### Вариант I

1. Представьте в виде одночлена стандартного вида:  $(10a^2y)^2 \cdot (3ay^2)^3$ ;

2. Приведите подобные члены:

$$5a^2 + 3a - 7 - 5a^3 - 3a^2 + 7a - 11;$$

3. Решите уравнение:

$$\frac{7x-3}{6} = \frac{5x+1}{2};$$

4. Решите задачу с помощью уравнения:

Мама весит в 5 раз больше дочери, а дочь весит на 40 кг меньше мамы. Сколько весит каждая из них?

5. Сократите дробь:

$$\text{а) } \frac{a^3 - 2a^2b}{2a^3b^2 - a^4b}; \quad \text{б) } \frac{3a^2 - 6ab + 3b^2}{6a^2 - 6b^2};$$

6. Упростите выражение:

$$(2x - 3y)^2 + (3x + 2y)^2;$$

---

7. (Дополнительно)

а) упростить:

$$(((a-b)^2 + 2ab)^2 - 2a^2b^2)^2 - 2a^4b^4 - a^{16}b^{16};$$

б) привести дроби к общему знаменателю:

$$\frac{5x}{x^2 - 4}; \quad \frac{3x + y}{x^2 + 4x + 4}; \quad \frac{y - x}{x^2 - 4x + 4}.$$

### Вариант II

1. Представьте в виде одночлена стандартного вида:  $(3x^6y^2)^3 \cdot (x^4y)^4$ ;

2. Приведите подобные члены:

$$3p^2 + 5pc - 7c^2 + 12p^2 - 6pc;$$

3. Решите уравнение:

$$\frac{x+2}{5} = \frac{3x-5}{4};$$

4. Решите задачу с помощью уравнения:

У Коли в 3 раза меньше денег, чем у Олега. Сколько денег у каждого, если у Олега на 5000 рублей больше, чем у Коли?

5. Сократите дробь:

$$\text{а) } \frac{m^3 - 3m^2n}{3m^2n - 3m^3}; \quad \text{б) } \frac{ax - ay + bx - by}{a + b};$$

6. Упростите выражение:

$$(5a + 3b)^2 - (5a - 3b)^2;$$

---

7. (Дополнительно)

а) упростить:

$$(((a-b)^2 + 2ab)^2 - 2a^2b^2)^2 - 2a^4b^4 - a^{16}b^{16};$$

б) привести дроби к общему знаменателю:

$$\frac{5x}{x^2 - 4}; \quad \frac{3x + y}{x^2 + 4x + 4}; \quad \frac{y - x}{x^2 - 4x + 4}.$$

### Вариант III

1. Представьте в виде одночлена стандартного вида:  $(a^2)^2 \cdot (2x)^3$ ;

2. Приведите подобные члены:

$$4a + 3b - 2a + 8 + 6b;$$

3. Решите уравнение:

$$\frac{2x+1}{5} = 1;$$

4. Решите задачу с помощью уравнения:

Двое рабочих изготовили 657 деталей, причем первый изготовил на 63 детали больше второго. Сколько деталей изготовил каждый рабочий?

5. Сократите дробь:

$$\text{а) } \frac{7a(a-b)}{5(a-b)}; \quad \text{б) } \frac{(a-b)^2}{a-b};$$

6. Упростите выражение:

$$x^2 + (5x - 3)^2;$$

---

### Вариант I

1. Представьте в виде одночлена стандартного вида:  $(10a^2y)^2 \cdot (3ay^2)^3$ ;

2. Приведите подобные члены:

$$5a^2 + 3a - 7 - 5a^3 - 3a^2 + 7a - 11;$$

3. Решите уравнение:

$$\frac{7x-3}{6} = \frac{5x+1}{2};$$

4. Решите задачу с помощью уравнения:

Мама весит в 5 раз больше дочери, а дочь весит на 40 кг меньше мамы. Сколько весит каждая из них?

5. Сократите дробь:

$$\text{а) } \frac{a^3 - 2a^2b}{2a^3b^2 - a^4b}; \quad \text{б) } \frac{3a^2 - 6ab + 3b^2}{6a^2 - 6b^2};$$

6. Упростите выражение:

$$(2x - 3y)^2 + (3x + 2y)^2;$$

---

7. (Дополнительно)

а) упростить:

$$(((a-b)^2 + 2ab)^2 - 2a^2b^2)^2 - 2a^4b^4 - a^{16}b^{16};$$

б) привести дроби к общему знаменателю:

$$\frac{5x}{x^2 - 4}; \quad \frac{3x + y}{x^2 + 4x + 4}; \quad \frac{y - x}{x^2 - 4x + 4}.$$