Контрольная работа. Вариант 1

Формулы сокращённого умножения

7–8 классы · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. $x^2 + 12x + 36$. (2 б.)

Квадрат суммы: $x^2 + 2 \cdot x \cdot 6 + 6^2$.

2. $x^2 - 12x + 36$. (2 б.)

Квадрат разности: $x^2 - 2 \cdot x \cdot 6 + 6^2$. Последнее слагаемое положительно.

3. $(x - 6)(x + 6)$. (2 б.)

Заметим, что $36 = 6^2$. По формуле разности квадратов получаем произведение разности и суммы.

4. $(x + 6)^2$. (2 б.)

Средний член равен $2 \cdot x \cdot 6$, а последний — 6^2. Это квадрат суммы.

5. 255 (2 б.)

$(a - 1)(a + 1) = a^2 - 1$. Здесь $a = 16$; ответ 255.

Всего: 10 баллов.

Задание на 1 балл: 1 за верное выполнение. Задание на 2 балла: 2 за верное решение; 1 за верный способ с одной вычислительной ошибкой или за содержательный незавершённый шаг доказательства; 0 при неверном способе. Равноценные верные способы принимаются. Одну ошибку, перенесённую в следующие действия, повторно не штрафуют. Баллы не задают обязательную школьную отметку.

Контрольная работа. Вариант 2

Формулы сокращённого умножения

7–8 классы · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. $x^2 + 14x + 49$. (2 б.)

Квадрат суммы: $x^2 + 2 \cdot x \cdot 7 + 7^2$.

2. $x^2 - 14x + 49$. (2 б.)

Квадрат разности: $x^2 - 2 \cdot x \cdot 7 + 7^2$. Последнее слагаемое положительно.

3. $(x - 7)(x + 7)$. (2 б.)

Заметим, что $49 = 7^2$. По формуле разности квадратов получаем произведение разности и суммы.

4. $(x + 7)^2$. (2 б.)

Средний член равен $2 \cdot x \cdot 7$, а последний — 7^2. Это квадрат суммы.

5. 288 (2 б.)

$(a - 1)(a + 1) = a^2 - 1$. Здесь $a = 17$; ответ 288.

Всего: 10 баллов.

Задание на 1 балл: 1 за верное выполнение. Задание на 2 балла: 2 за верное решение; 1 за верный способ с одной вычислительной ошибкой или за содержательный незавершённый шаг доказательства; 0 при неверном способе. Равноценные верные способы принимаются. Одну ошибку, перенесённую в следующие действия, повторно не штрафуют. Баллы не задают обязательную школьную отметку.

Контрольная работа. Вариант 3

Формулы сокращённого умножения

7–8 классы · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. $x^2 + 16x + 64$. (2 б.)

Квадрат суммы: $x^2 + 2 \cdot x \cdot 8 + 8^2$.

2. $x^2 - 16x + 64$. (2 б.)

Квадрат разности: $x^2 - 2 \cdot x \cdot 8 + 8^2$. Последнее слагаемое положительно.

3. $(x - 8)(x + 8)$. (2 б.)

Заметим, что $64 = 8^2$. По формуле разности квадратов получаем произведение разности и суммы.

4. $(x + 8)^2$. (2 б.)

Средний член равен $2 \cdot x \cdot 8$, а последний — 8^2. Это квадрат суммы.

5. 323 (2 б.)

$(a - 1)(a + 1) = a^2 - 1$. Здесь $a = 18$; ответ 323.

Всего: 10 баллов.

Задание на 1 балл: 1 за верное выполнение. Задание на 2 балла: 2 за верное решение; 1 за верный способ с одной вычислительной ошибкой или за содержательный незавершённый шаг доказательства; 0 при неверном способе. Равноценные верные способы принимаются. Одну ошибку, перенесённую в следующие действия, повторно не штрафуют. Баллы не задают обязательную школьную отметку.

Контрольная работа. Вариант 4

Формулы сокращённого умножения

7–8 классы · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. $x^2 + 18x + 81$. (2 б.)

Квадрат суммы: $x^2 + 2 \cdot x \cdot 9 + 9^2$.

2. $x^2 - 18x + 81$. (2 б.)

Квадрат разности: $x^2 - 2 \cdot x \cdot 9 + 9^2$. Последнее слагаемое положительно.

3. $(x - 9)(x + 9)$. (2 б.)

Заметим, что $81 = 9^2$. По формуле разности квадратов получаем произведение разности и суммы.

4. $(x + 9)^2$. (2 б.)

Средний член равен $2 \cdot x \cdot 9$, а последний — 9^2. Это квадрат суммы.

5. 360 (2 б.)

$(a - 1)(a + 1) = a^2 - 1$. Здесь $a = 19$; ответ 360.

Всего: 10 баллов.

Задание на 1 балл: 1 за верное выполнение. Задание на 2 балла: 2 за верное решение; 1 за верный способ с одной вычислительной ошибкой или за содержательный незавершённый шаг доказательства; 0 при неверном способе. Равноценные верные способы принимаются. Одну ошибку, перенесённую в следующие действия, повторно не штрафуют. Баллы не задают обязательную школьную отметку.