Контрольная работа. Вариант 1

Куб суммы и разности. Сумма и разность кубов

7 класс · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. $(x - 2)(x^2 + 2x + 4)$. (2 б.)

$8 = 2^3$. Применим $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$.

2. $(x + 2)(x^2 - 2x + 4)$. (2 б.)

Используем сумму кубов: $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$.

3. $x^3 + 6x^2 + 12x + 8$. (2 б.)

Куб суммы: $x^3 + 3x^2 \cdot 2 + 3x \cdot 2^2 + 2^3$.

4. $x^3 - 6x^2 + 12x - 8$. (2 б.)

Куб разности: $x^3 - 3x^2 \cdot 2 + 3x \cdot 2^2 - 2^3$.

5. x^3. (2 б.)

Произведение равно $x^3 - 8$. После прибавления 8 остаётся x^3.

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

Куб суммы и разности. Сумма и разность кубов

7 класс · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. $(x - 3)(x^2 + 3x + 9)$. (2 б.)

$27 = 3^3$. Применим $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$.

2. $(x + 3)(x^2 - 3x + 9)$. (2 б.)

Используем сумму кубов: $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$.

3. $x^3 + 9x^2 + 27x + 27$. (2 б.)

Куб суммы: $x^3 + 3x^2 \cdot 3 + 3x \cdot 3^2 + 3^3$.

4. $x^3 - 9x^2 + 27x - 27$. (2 б.)

Куб разности: $x^3 - 3x^2 \cdot 3 + 3x \cdot 3^2 - 3^3$.

5. x^3. (2 б.)

Произведение равно $x^3 - 27$. После прибавления 27 остаётся x^3.

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

Куб суммы и разности. Сумма и разность кубов

7 класс · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. $(x - 4)(x^2 + 4x + 16)$. (2 б.)

$64 = 4^3$. Применим $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$.

2. $(x + 4)(x^2 - 4x + 16)$. (2 б.)

Используем сумму кубов: $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$.

3. $x^3 + 12x^2 + 48x + 64$. (2 б.)

Куб суммы: $x^3 + 3x^2 \cdot 4 + 3x \cdot 4^2 + 4^3$.

4. $x^3 - 12x^2 + 48x - 64$. (2 б.)

Куб разности: $x^3 - 3x^2 \cdot 4 + 3x \cdot 4^2 - 4^3$.

5. x^3. (2 б.)

Произведение равно $x^3 - 64$. После прибавления 64 остаётся x^3.

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

Куб суммы и разности. Сумма и разность кубов

7 класс · Алгебра · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. $(x - 5)(x^2 + 5x + 25)$. (2 б.)

$125 = 5^3$. Применим $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$.

2. $(x + 5)(x^2 - 5x + 25)$. (2 б.)

Используем сумму кубов: $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$.

3. $x^3 + 15x^2 + 75x + 125$. (2 б.)

Куб суммы: $x^3 + 3x^2 \cdot 5 + 3x \cdot 5^2 + 5^3$.

4. $x^3 - 15x^2 + 75x - 125$. (2 б.)

Куб разности: $x^3 - 3x^2 \cdot 5 + 3x \cdot 5^2 - 5^3$.

5. x^3. (2 б.)

Произведение равно $x^3 - 125$. После прибавления 125 остаётся x^3.

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.