

Открытый урок алгебры в 7 классе по теме «Правила раскрытия скобок»

учитель математики: Чаткин Г.С.

Цели:

Обучающие:

сформировать способность к раскрытию скобок с учётом знака, стоящего перед скобками;

научить умножать некоторое выражение на алгебраическую сумму.

Развивающие:

Развивать аргументированную математическую речь;

Умение выполнять сравнение и анализ, делать выводы;

Навыки самопроверки и объективной самооценки.

Воспитывающие:

воспитание навыков культуры общения с товарищами, умение слушать и слышать других;

воспитание устойчивого интереса к предмету.

Ход урока

Этапы учебного занятия

время

Цель

Деятельность учителя

Деятельность ученика

1. Организационный момент

2 мин

Подготовка учащихся к работе

Приветствие, проверка готовности к уроку, настрой на урок.

Подготовка к работе.

2. Проверка домашней работы

3 мин

Проверить выполнение учащимися домашней работы, усвоение учащимися знаний, полученных на предыдущих уроках.

Предлагает учащимся сверить свое решение домашних заданий с решением, записанным на доске, и, если есть вопросы, задать их.

Один из учеников показывает на доске решение № 277.

а) $6a(av)^2b^3 = 6aававв^3 = 6a^3b^5$; б) $(xy)^2 \cdot (xy)^3 = хухухухуху = x^5y^5$;

в) $a(-ac)^2 = a(-ac)(-ac) = a^3c^2$; г) $-c(cd)^2 = -ccdc d = -c^3d^2$;

д) $-z(-x^2)(-xz) = -x^3z^2$; е) $ав^2(ав)^2 = ав^2авав = a^3b^4$.

Другой ученик записывает решение уравнений:

$$1) 2 - (13 - x) = -4 \quad 2) -3(x - 2) = 3$$

$$13 - x = 2 - (-4) \quad x - 2 = 3 : (-3)$$

$$13 - x = 2 + 4 \quad x - 2 = -1$$

$$13 - x = 6 \quad x = -1 + 2$$

$$x = 13 - 6 \quad x = 1$$

$x = 7$ Ответ: 1.

Ответ: 7.

$$3) 2x - 4 + x - 2x + x = -5$$

$$-4 + 2x = -5$$

$$2x = -5 - (-4)$$

$$2x = -5 + 4$$

$$2x = -1$$

$$x = -1/2$$

$$x = -0,5$$

Ответ: - 0,5

Остальные учащиеся проверяют свое домашнее задание на местах.

3. Актуализация знаний

5 мин

Повторение знаний и умений, необходимых для изучения новой темы.

1. Формулирует следующие утверждения.

$$1) 5y \cdot (-4x) = -20xy$$

$$2) 2y - 3x + 5 = 3x - 2y + 5$$

$$3) m \cdot m = 2m$$

$$4) m + m = 2m$$

$$5) -a + a = a - a = 0$$

$$6) x + 2y + x - 2y = 2x - 2y.$$

2. Предлагает детям продолжить фразу.

1) Чтобы к числу прибавить сумму двух чисел, нужно...

2) Чтобы из числа вычесть сумму двух чисел, нужно...

3) Чтобы число умножить на сумму двух чисел, нужно...

6) Красная. Правильный ответ: $2x$.

2. Продолжают фразы.

1) прибавить к этому числу сначала одно слагаемое, затем к полученной сумме прибавить другое слагаемое.

2) вычесть из этого числа сначала одно слагаемое, затем из полученной разности вычесть другое слагаемое.

3) умножить на это число каждое слагаемое, а результаты сложить.

4. Постановка учебной задачи

5 мин

«Подвести» учащихся к формулировке темы и цели урока

1. Класс разделен на группы, состоящие из четырех человек. Учащиеся в каждой из групп имеют примерно одинаковый уровень знаний.

Предлагает учащимся решить уравнения, которые они хорошо умеют решать:

$$1) 8 - (5 - x) = -2$$

$$2) -5(x + 3) = 10$$

2. Предлагает учащимся решить уравнения, которые они решить не могут, так как не хватает имеющихся знаний.

$$1) x - (5 - x) = -2$$

$$2) 5x - 5(x + 3) + x = 10.$$

Эти уравнения можно сделать более простыми, нужно лишь раскрыть скобки и преобразовать и преобразовать выражения в левой части уравнений.

3. Предлагает учащимся сформулировать тему и цель урока.

1. Каждая группа решает уравнения и записывает решения на альбомных листах маркером. Затем решения демонстрируются учителю.

$$1) 8 - (5 - x) = -2 \quad 2) -5(x + 3) = 10$$

$$5 - x = 8 - (-2)x + 3 = 10 : (-5)$$

$$5 - x = 8 + 2x + 3 = -2$$

$$5 - x = 10 \quad x = -2 - 3$$

$$x = 5 - 10 \quad x = -5$$

$$x = -5 \text{ Ответ: } -5$$

Ответ: -5.

2. Дети в затруднении, так как они умеют решать уравнения только с помощью связи между компонентами действий, а в этих уравнениях больше одного неизвестного компонента действия.

3. Формулируют тему и цель урока.

Тема: «Раскрытие скобок».

Цель урока: научиться раскрывать скобки в выражениях.

4. записывают тему урока в тетрадь.

5. Изучение нового материала

10 мин

Вывести правила раскрытия скобок, перед которыми стоит знак «+» или «-», и умножения некоторого выражения на алгебраическую сумму.

1. Из буквенных выражений с помощью знаков действий и скобок составляют другие буквенные выражения. Возьмем, например, выражения $2a$ и $3x - y$. Тогда

$2a + (3x - y)$ – сумма выражений,

$2a - (3x - y)$ – разность выражений,

$2a(3x - y)$ – произведение выражений.

2. Каждой группе предлагает выполнить задание на карточке. Карточка 1, для «слабых» учащихся, карточка 2, для более «сильных» учащихся, карточка 3, для «сильных» учащихся.

3. Предлагает сформулировать правила раскрытия скобок, перед которыми стоит знак «+» или «-», и правило умножения некоторого выражения на алгебраическую сумму.

Продолжается работа в группах.

1. Записывают на альбомных листах маркером сумму, разность и произведение выражений и демонстрируют учителю.

2. Формулируют правила.

6. Закрепление учебного материала

10 мин

Закрепить навыки раскрытия скобок

1. Демонстрирует применение правил раскрытия скобок на доске каждый раз проговаривая правила.

$$1) + (-3x + 2b - m) = -3x + 2b - m$$

$$2) + (x - 2n - k) = x - 2n - k$$

$$3) - (-2x + 4 + b - k) = 2x - 4 - b + k$$

$$4) - (2x + 3f - m - h) = -2x - 3f + m + h$$

$$5) -3(4x - 5) = -12x + 15$$

$$6) -2(-4x - 3) = 8x + 6$$

$$7) -2(3x - 1) = -6x + 2$$

2. На доске в два столбика записаны выражения. Каждому выражению из левого столбца поставьте в соответствие тождественно равное ему выражение из правого столбца, тогда буквы в правом столбце сложатся в предложение.

1. Записывают примеры в тетрадях

2. Работа в группах (на черновиках). Должно получиться предложение: «Вы молодцы».

1) $a + (b - c) ab - ac o$

2) $a - (b + c) ab + ac y$

3) $a - (b - c) a - b - c s$

4) $(a - b) - c - a + b - c o$

5) $-a + (-b - c) a - b + c m$

6) $a(b - c) - a - b - c l$

7) $a(b - c) - ab + ac d$

8) $a(-b - c) a + b - c v$

9) $a(-b - c) - ab - ac c$

Вы молодцы !

7. Итог урока

3 мин

Повторить правила раскрытия скобок

Вернемся к уравнениям, которые не смогли решить. Теперь у вас есть необходимые знания для того, чтобы упростить левую часть уравнений.

Итак, чему вы научились сегодня на уроке?

Решают уравнения. Домашнее задание

2 мин

Записывает домашнее задание на доске.

П. 3.3. разобрать примеры, знать правила.

Обязательно: № 289 (а), 290 (б), 294.

Дополнительно: № 305.

Записывают домашнее задание в дневник.