

Данилова Л.Е.
учитель математики
МОУ СОШ №8

Тема: Упрощение выражений.

Образовательная цель: Закрепление распределительного свойства умножения относительно сложения и вычитания для вычисления значения выражения, решение уравнений, в задачах на части.

Развивающая цель: 1) Развивать умения конструировать через анализ и синтез;
2) Развивать исследовательскую и диалогическую культуру учащихся при работе в группах.

Воспитательная цель: 1) Раскрывать творческий потенциал через игровой момент урока;
2) Формировать коммуникативные умения и речевую культуру, показать практическую значимость изучаемого материала.

Тип урока: Обобщение и систематизация знаний частично новые знания.

Оборудование: 1) Карточки
2) Таблицы
3) Листы, фломастеры

Ход урока

На доске

$(a + b) \cdot c = ac + bc$ $ac + bc = c \cdot (a + b)$	$(a - b) \cdot c = ac - bc$ $ac - bc = (a - b) \cdot c$	Д/з: стр. 127-128, №609, №611(г), №600(а,б), №612 (необяз.)
--	--	--

- Сегодня мы продолжим учиться применять распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания для упрощения выражений
- Сформулируйте (обращаюсь к вам, ребята) как умножить сумму (разность) на число
- Поясните, как с помощью этого свойства упрощают выражения: $8a + 4a$
 $14x - 9x$, $2x + 7x + x$?

Было бы отлично, если бы так рассуждали все.

На доске (заранее) сделаны записи:

Исправить ошибки Пети Торопыжкина: (Исправляем ошибки мелком другого цвета):

1) $9 \cdot (a + b) = 9a + b$

2) $(m - n) \cdot 3 = m - 3n$

3) $8x + 15 = 23$

4) $10 - 7y = 3y$

5) $8x + x = 8(x + x)$

➤ Распределительное свойство облегчает счет

$$963 \cdot 47 + 47 \cdot 37 = 47 \cdot (963 + 37) = 47000$$

➤ Делает его практически устным

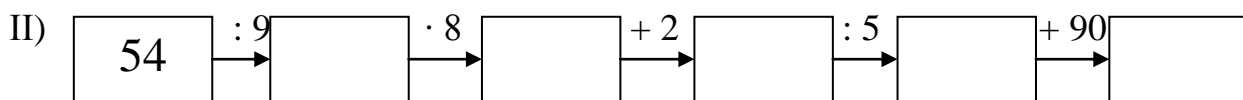
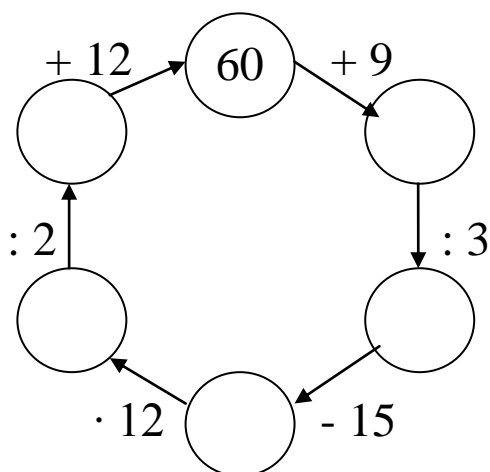
$$3 \cdot 19 + 19 \cdot 7 = 19 \cdot (3 + 7) = 19 \cdot 10 = 190$$

$$375 \cdot 8 - 275 \cdot 8 = (375 - 275) \cdot 8 = 100 \cdot 8 = 800$$

А устный счет (как и вся математика) – гимнастика ума.

Выполните несколько устных упражнений вместе (коллективно).

I) Восстановить цепочку вычислений:



Какое число нужно вписать в последнюю клеточку цепочки?

III) Найдите значение выражения (упростить и вычислить).

$$3y + 6y + y = \dots$$

при $y = 7865$ $10y =$

А теперь все работают самостоятельно на листочках. Например:

1) Упростить выражение:

$8x + 4x$	$6x + 2x$
$7x + 9x + 18$	$3x + x + 9$
$x + 2x + 5$	$9a + 6a + 3$

2) Раскрыть скобки:

$$7(a + b)$$

$$5(x + y)$$

3) Решить уравнение:

$2x + x + 15 = 60$	$3x + 2x - 12 = 28$
$3x + 15 = 60$	$5x - 12 = 28$
$3x = 60 - 15$	$5x = 28 + 12$
$3x = 45$	$5x = 40$
$x = 45 : 3$	$x = 40 : 5$
$x = 15$	$x = 8$

Собрали листочки.

Самостоятельную работу тут же проверяем (на переносных досках заготовлены решения).

➤ Учитель говорит

У нас появился новый друг Филимон (карточка с совой). У него есть «умная тетрадь» с правильными ответами.

➤ Открыли тетради. Записали тему урока «Упрощение выражений». Посмотрели на правильное решение у Филимона. У кого не так – записали в тетрадь. Еще раз выяснили, что прежде чем решать уравнение, нужно упростить левую часть уравнения (т. е. упростить выражения)

➤ С помощью таких же уравнений можно успешно решать задачи на части.

Рассмотрим № 573 (стр. 124). Объясняет учитель.

Пусть масса одной части x кг.

Песок $25x$	} 390 кг. (бутылочного стекла)
Сода $9x$	
Известь $5x$	

Сколько кг. соды?

$$25x + 9x + 5x = 390$$

$$39x = 390$$

$$x = 10$$

$$\text{Сода } 9 \cdot 10 = 90 \text{ (кг)}$$

Решая уравнение, мы упрощаем выражение в левой части. Дополнительно узнали способ приготовления бутылочного стекла.

Стр. 123 № 571. Решаем совместно. В тетради и на доске.

Чтобы урок прошел плодотворно, мы поделимся на группы (совместная коллективная деятельность). Вы решите задачу, расскажете ее решение другим группам и дополнительно сообщите какую полезную информацию можно извлечь из ее решения (что может пригодиться в жизни).

Группы получают карточки с задачами.

I группа }
и } на классной доске из учебника
II группа } стр. 123 № 572
№ 572 стр. 123 № 574

Полировка медных изделий
Вода $10x$
Нашатырный спирт $5x$ } 340 г. состава
Мел $2x$

$$10x + 5x + 2x = 340$$

$$17x = 340$$

$$x = 340 : 17$$

$$x = 20$$

каждого вещества

$$10x = 200$$

$$5x = 100$$

$$2x = 40$$

№ 574

Приготовление мороженого

Вода $7x$
Молочного жира $2x$ } 4400 кг.
Сахара $2x$

Сколько кг. сахара?

$$7x + 2x + 2x = 4400$$

$$11x = 4400$$

$$x = 4400 : 11$$

$$x = 400$$

$$2x = 2 \cdot 400 = 800 \text{ (кг) – сахара}$$

Вывод I группы: упрощая выражение в левой части уравнения и решая уравнение, мы узнали способ приготовления состава для полировки медных изделий.

Вывод II группы: упрощая выражение в левой части уравнения и решая уравнение, мы получили полезную информацию о том, как готовят любимое всеми детьми. Мороженое.

Если позволяют площади настенных классных досок и другим группам работать здесь же, то это очень хорошо.

Если такой возможности нет, можно группам выдать листы формата А – 4 и фломастеры, а затем вывесить записи (прикрепить на магниты) на доску.

III группа. Карточка. Задача из «Дидактических материалов для 5 класса» стр. 36

Бронза
Олово $3x$ } 660 г. бронзы
Медь $17x$ }

Сколько г. олова?

$$3x + 17x = 660$$

$$20x = 660$$

$$x = 660 : 20$$

$$x = 33$$

$$3x = 3 \cdot 33 = 99$$

Вывод:

IV стр. 128 № 608

Приготовление вишневого варенья

Вишня $2x$ ← больше на 7 кг. 600 г.

Сахара $3x$ ─┘

$$3x - 2x = 7600$$

$$x = 7600$$

Сколько кг. сахара?

$$3x = 3 \cdot 7600 = 77800 \text{ г.} = 22 \text{ кг. } 800 \text{ г.}$$

Вывод:

Учитель рекомендует группам, кого подготовить для выступления. Это может быть «средний» или «слабый» учащийся, который будет очень стараться, так как от его ответа зависит оценка работы целой группы. Другие дети группы имеют право после ответа внести свои «замечания» и дополнения. Оценка группы от этого только повысится (метод взаимообучения (взаимовыручки)).

В конце урока дети видят результаты коллективной деятельности.

Целых 4 задачи! На листах и досках. Как правило все получают повышенные оценки.

Вывод урока: научиться упрощать выражения – очень важное умение. Для этого нужно знать распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания.

Еще раз посмотрели на таблицу

$$a(b + c) = a \cdot b + a \cdot c$$

$$a \cdot b + a \cdot c = a(b + c)$$

Вы сегодня еще раз убедились, зачем нужно уметь упрощать выражения.

Может пригодиться в жизни.