Государственное бюджетное образовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №591 Невского района Санкт – Петербурга

Урок математики в 5 классе

по теме «Упрощение выражений»

Учитель математики Елькина Е.С.

Ноябрь 2013 года

**Тип урока:**Урок обобщения и систематизации знаний

**Цели урока:**

* *Обучающие* - повторить, обобщить и систематизировать знания по данной теме, совершенствовать умения и навыки учащихся упрощать выражения,
* *Развивающие* - способствовать развитию математического слуха, речи, счетных навыков и мышления; развивать познавательный интерес через использование межпредметных связей, культуру математической речи, логическое мышление;
* *Воспитательные* - побуждать учащихся к само и взаимоконтролю, воспитывать познавательную активность, самостоятельность, упорство в достижении цели.

**Задачи урока:**

* Закрепить навыки умения упрощать выражения;
* Формировать развитие мышления, счетных навыков;
* Возбудить интерес учебными действиями к урокам математики

**Основные средства обучения:**

* компьютер, интерактивная доска, карточки в форме рыбок (приложение 1), тесты (приложение 2), домашнее задание (приложение 3), презентация

**Ход урока**

**I. Организационный момент.**

Приветствие. Сегодня мы с вами будем закреплять навыки упрощать выражения; продолжим развивать мышление и совершенствовать счетные навыки;

**II. Актуализация знаний.**

1) Повторение теоретического материала. А какие свойства будут на нашем уроке. Давайте повторим эти свойства - работа со слайдом:

1. a+b = b+a - переместительное свойство сложения
2. a \* b = b \* a - переместительное свойство умножения
3. (a+b)+c = a+(b+c) - сочетательное свойство сложения
4. (a \* b) \* c = a \* (b \* c) - сочетательное свойство умножения
5. (a+b) \* c=ac+bc распределительное свойство умножения относительно сложения
6. (a-b)c=ac-bc распределительное свойство умножения относительно вычитания

Законы вспомнили, ну а теперь давайте проверем себя в устном счете. Готовы.

 2) Устный счет.

-- №591 стр. 89 Какие трудные примеры? Можно ли их вычислить устно?

Решение каждого примера комментируется (каким свойством вы воспользовались?)

-- Выполнив следующее задание: (в 1 столбце - задания, во 2 - ответы, найти правильные ответы)

Вопрос. Какое слово получилось? - Упрощение - что означает это слово?

**III. Постановка цели и задач урока. Мотивация учебной деятельности.**

"Упрощение выражений" - такова тема нашего урока .Записали дату и тему урока в тетрадь. Как вы думаете, зачем нам нужно упрощать выражения? А какова цель нашего урока? (учащиеся отвечают - повторить способы упрощения выражений, закрепить навыки решения уравнений и задач и т.д.)

**IV. Подготовка к обобщенной деятельности. Математический диктант**

А теперь с помощью математического диктанта проверим, как вы усвоили данные свойства. Я буду читать задание (на экране тоже высвечивается), вы будете записывать математическими знаками и упрощать.

**Слайд 6** Записать выражение и упростить:

1 Сумма 5х и 12х (5х+2х=17х)

2. Произведение 6с и 4 (6с\*4=24с)

3 Произведение 8 и суммы 3х и 5 (8(3х+5)= 24х + 40)

Записать уравнение и решить

4 Сумма 3у и 5у равна 8 (3у+5у=8; у=1)

5. 6к вдвое меньше, чем 24 (6k\* 2 = 24; к=2)

**Взаимопроверка.** Поменялись тетрадями (у доски поменялись местами), взяли черные ручки и проверяем. (все задания верно – 3 балл, 4 задания верно - 2балла, 3 задания верно 1 балл). Кто получил высший балл? Молодцы.

**V. Применение умений и навыков.**

**Решение уравнений.** Где еще применяют упрощение выражений.( Правильно, при решении уравнений).

У каждого из вас на столе есть задание "Решить уравнение" в виде рыбок. (красная – 3 балла, желтая – 2 балла, зеленая – 1 балл). На решение уравнений - 5 минут. Каждый оценивает свои возможности и выбирает, какая рыбка ему по силам. Лучше получить 1 балл, чем 0 баллов. Если кто-то решает раньше времени, то может решить еще оставшиеся.

3 человека, выбравшие разные рыбки, выходят к доске и решают на доске (за доской).

**Самопроверка.** Затем все проверяем решения (на слайде 8)

* Красная 42х-28х-170=600 (х=55)
* Желтая 4m+5m+m=2350 (m=235)
* Зеленая 65y-31y=102 (y=3)

**VI. Физкультпауза.**

А теперь небольшая пауза.

Вы видите примеры с ответами на слайдах, если вы согласны, то поднимаете руки вверх, если нет - опускаете вниз.

* 55+20=75,
* 4 \* 25=80,
* 100:25 = 4,
* 60 - 22 = 58

**.**Если вы согласны, то голову наклоняем вниз, если нет - назад

* 15+15 = 30,
* 12 \* 6 = 62,
* 99+ 11=110,
* 28 : 7 = 9

**VII. Воспроизведение знаний на новом уровне.**

Отдохнули, а теперь продолжим. Догадайтесь, каким числом является корень уравнения.

* у + у + у = 15 \* 3 (у = 15)
* 4(х+2)=4 \* 5+4 \* 2 (х = 5)

Чем вы воспользовались?

**VIII.  умений и знаний в жизненной(проблемной) ситуации**

Приближаемся к самому сложному к решению задач .

Для приготовления смеси для рассады берут 1 часть торфа, 2 части перегноя и 5 частей земли. Сколько килограммов торфа, перегноя и земли надо взять для приготовления 72 кг смеси для рассады?

Запишем краткое условие задачи. Обозначаем массу 1 части за х кг.

 Что нужно иметь, чтобы приготовить данную смесь? Торф, перегной и землю. Сколько частей торфа? 1 часть - ? кг, сколько перегноя - 2 части - ? кг, земли - 5 частей - ? кг. Всего 72кг.

 Как же решить такую задачу? Обозначаем массу 1 части за х кг.

Торфа - х кг, перегноя - 2х кг, земли - 5х кг. Всего (х+2х+5х)кг, что по условию задачи составляет 72 кг. Составим и решим уравнение: Х+2х+5х=72

К доске пойдет::.. решит уравнение и ответит на вопрос задачи (решает за доской). Первые 3 человека, решившие правильно задачу получают дополнительный балл.

Х+2х+5х=72,

9х=72,

х=8 кг - 1 часть - торф

Что нужно еще найти в задаче? Количество земли - 8 \* 5 = 40 кг , количество перегноя - 2 \* 8=16 кг.

Для тех обучающихся, которые раньше справились с задачей, предлагается решить одну из практических задач, какие решают в повседневной жизни кондитер, фармацевт, строитель (слайды 15 – 18).

**IX. Контроль усвоения. Самостоятельная работа в виде теста.**

**Слайд 19** Выберите верный ответ и обведите его

***Вариант 1***

1.Укажите верное равенство:

1) (x+4) \* 3=x+12;

2) 6(m-10)=6m+60;

3) (2-a) \* 8=16-a;

4) 4(k+12)=4k+48

2. Упростить выражение 13 \* z \* 6

1) 18z

2) 78z,

3) 78,

4) 68

3. Упростить выражение 15х + 12+ 6х:

1) 33х,

2) 15х+ 18,

3) 21х+12,

4) 33

Итог: 423

***Вариант 2***

1.Укажите верное равенство:

1) (m+7) \* 2=m+14;

2) 11(x-10)=11x-110;

3) (15+y) \* 3=45+y;

4) 5(12-c)=60+5c

2. Упростить выражение 11 \* у \* 7

1) 17у

2) 77

3) 77у

4) 117у

3. Упростить выражение 14х- 5+8х:

1) 17х,

2) 22х+5,

3) 27х,

4) 22х-5

Итог: 234

Самопроверка. За каждый правильный ответ 1 балл

**X. Итог урока**

Подведём итоги нашего урока

1. Знания каких свойств арифметических действий помогли вам справиться с заданиями?

2. Подсчитайте свои баллы за урок:………… 10 – 11 баллов - «5»

9 - 8 баллов - «4»

7 – 6 баллов - « 3»

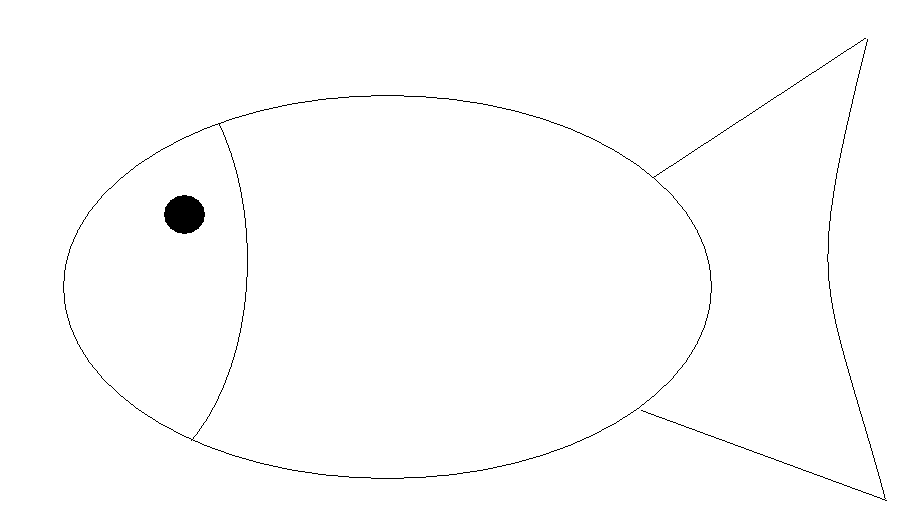
3.Но сегодня не простой урок, поэтому хочется поставить вам только отличные и хорошие отметки

**XI. Домашнее задание.** У вас на столе имеются карточки с заданиями (задания карточек по уровням сложности ). Решив верно задания, разукрасим лесовика.

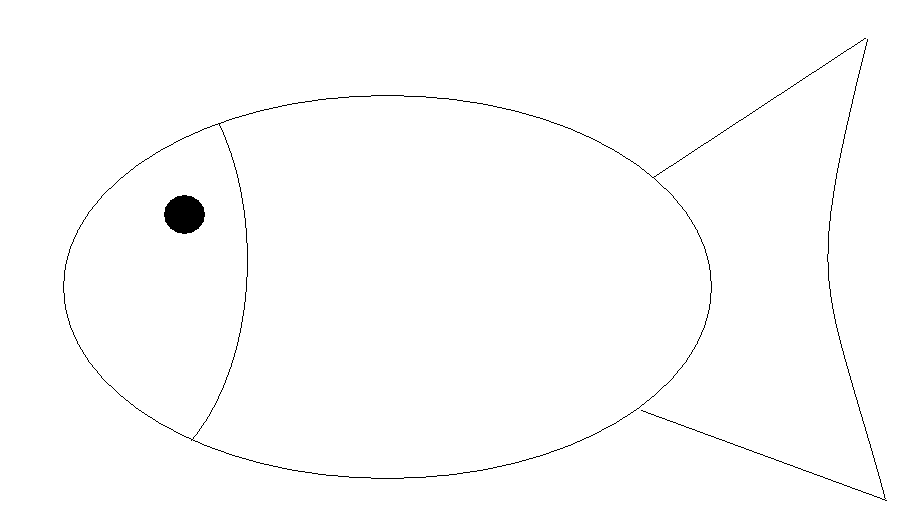
**XII. Рефлексия.**Остров математики таит в себе немало чудес. "Ум заключается не только в знаниях, но и в умении применять знания на деле" - Аристотель

У вас на столе есть геометрические фигуры. Если вам урок очень понравился, то поднимите круг, если понравился - квадрат, если вам было неуютно - треугольник.

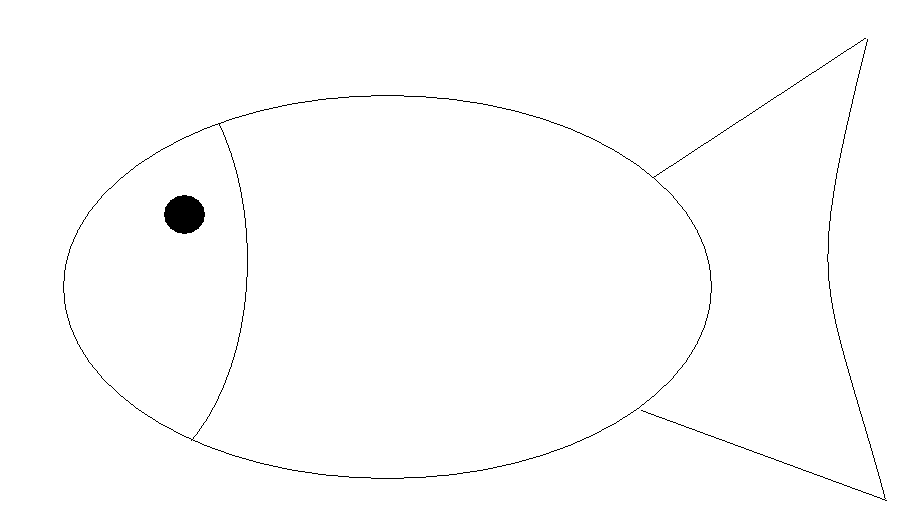
**Приложение 1**



42х-28х-170=600



65y-31y=102



4m+5m+m=2350

**Приложение 2 Тест.**

Фамилия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Класс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Выберите верный ответ и обведите его

Вариант 1

1.Укажите верное равенство:

1) ( x+4)•3=x+12; 2) 6(m-10)=6m+60; 3) (2-a)•8=16 - a; 4) 4(k+12)=4k+48

2. Упростить выражение 13•z•6

1) 18z 2) 78z, 3) 78, 4) 68

3. Упростить выражение 15х + 12+ 6х:

1) 33х, 2) 15х+ 18, 3) 21х+12, 4) 33

Итог :

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Фамилия\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Класс\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Вариант 2

1.Укажите верное равенство:

1) ( m+7)•2=m+14; 2) 11(x-10)=11x-110; 3) (15+y)•3=45+y; 4) 5(12-c)=60+5c

2. Упростить выражение 11•у•7

1) 17у 2) 77 3) 77у 4) 117у

3. Упростить выражение 14х- 5+8х:

1) 17х, 2) 22х+5, 3) 27х, 4) 22х-5

Итог:

**Приложение 4**

**Домашнее задание**

**Карточка 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Задания** | **Ответы** |
|  | **Упростите выражения** |  |
| 1. | *25а – 17а* | *8 – коричневый;*  *8а – желтый* |
| 2. | *18 b+ 24b* | *42 – синий;*  *42b – красный* |
| 3. | *а + 32а* | *33а – синий;*  *33 – зеленый* |
| 4. | *40х – х* | *39 – красный;*  *39х – желтый* |
| 5. | *Представьте произведение 25х в виде суммы двух слагаемых, одно из которых равно 12х* | *12х + 13 + х – коричневый;*  *(12 +13)х – синий;*  *12х + 13х – зеленый* |
| 6. | *Решите уравнение 9с – с = 104* | *13 – зеленый;*  *14 – желтый* |
| 7. | *Найдите значение выражения 64х + 36х, если х = 183* | *1830 – желтый;*  *18300 – коричневый;*  *283 – красный* |

**Карточка 2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Задания** | **Ответы** |
| 1. | *Представьте в виде произведения*  *23а – 3а – 12а* | *18а – красный;*  *8а – желтый;*  *8 – коричневый* |
| 2. | *15b + 15 b + 12 b* | *32 – синий;*  *42b – красный;*  *42 – желтый* |
| 3. | *3а + а + 29а* | *33а – синий;*  *33 – зеленый* |
| 4. | *100х – 60х – х* | *39 – оранжевый;*  *49х – синий;*  *39х – желтый* |
| 5. | *Представьте произведение 24х в виде суммы двух одинаковых слагаемых* | *12х + 12х – зеленый*  *(12 + 12)х – красный;*  *12х + 12 + х – коричневый;* |
| 6. | *Решите уравнение 3х + 5х +2х = 800* | *8 – желтый*  *80 – зеленый;* |
| 7. | *Найдите значение выражения 36х – 20х – 6х, если х =4* | *4 – желтый;*  *40 – коричневый;*  *400 – красный* |

**Карточка 3**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Задания** | **Ответы** |
| 1. | *Представьте в виде произведения 3а + 6а – 13* | *9а + 13 – желтый;*  *22а – коричневый* |
| 2. | *117а – 17 а + 3а* | *97а – синий;*  *103а – красный* |
| 3. | *25+ 6 b + 7 b – b* | *37 b – зеленый;*  *25 + 12b – синий* |
| 4. | *12х + х + 12 + х* | *14х + 12 – желтый;*  *26х – коричневый;* |
| 5. | *Представьте произведение 36х в виде суммы трех одинаковых слагаемых* | *12х + 12х + 12х – зеленый;*  *12 + 12 +12 + х – коричневый;*  *(12 +12 + 12)х – красный* |
| 6. | *Решите уравнение 3х + 4х – 3 =18* | *4 – желтый;*  *3 – зеленый* |
| 7. | *Найдите значение выражения 35х + 5х – 7, если х =2* | *66 – желтый;*  *73 – коричневый;* |

