Торезская общеобразовательная школа I-III ступеней №11



Распределительный закон умножения

Номинация «Урок в 5 классе (математика)» (по новому Госстандарту)

Учитель математики Любченко Наталья Юрьевна

Тема 2. **Натуральные числа и действия с ними. Геометрические фигуры и величины**

**2.3. Действия второй степени с натуральными числами**

Урок №36 Дата 15.11.13

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема урока** | **Распределительный закон умножения** |
| **Цель урока** | Научить учащихся:* Распознавать и применять распределительный закон умножения.

Развивать у учащихся:* наблюдательность, умение находить наиболее рациональные пути решения заданий, вычислительные навыки, умение самостоятельно работать, развивать способность самооценки, развивать коммуникативные качества личности.

Воспитывать:* настойчивость, старательность, аккуратность во время выполнения записей в тетрадях.
 |
| **Тип урока** | Усвоение новых знаний, формирование умений и навыков. |
| **Термины и понятия** | Распределительный закон умноження, раскрытие скобок, вынесение множителя за скобки. |
| **Метод обучения** | Словесно-наглядный, практический, проблемно-поисковый. |
| **Форми роботи** | Коллективная, индивидуальная, малые группы. |
| **Приёмы** | «Идеальный опрос», самостоятельная работа, эвристическая беседа, практический тренинг, «Светофор» |
| **Межпредметные связи** | Литература  |
| **Оборудование**  | Интерактивная доска, проектор |
| **Учебник**  | Математика: учеб. для 5кл. общеобразоват. учеб. завед.с обучением на рус.яз./ Н.А.Тарасенкова, И.Н.Богатырева, О.П.Бочко, О.Н.Коломиец, З.А.Сердюк.– К.: Видавничий дім «Освіта», 2013. |
| **Домашнее задание** | * Проработать §12, выучить переместительный закон умножения, письменно №443, 445(1-2),
* \*Найти в библиотеке, Интернете, энциклопедии, что означает слово закон в физике, экономике, правоведении (с сылкой на источник).
 |

**Структура уроку**

1. Организационный момент 3 мин
2. Мотивация познавательной деятельности 2 мин
3. Актуализация опорных знаний 8 мин
4. Мотивация обучения 5 мин.
5. Изучение нового материала 10 мин
6. Физкультминутка 3 мин
7. Формирование умений и навыков 9 мин
8. Рефлексия 4 мин
9. Домашнее задание 1 мин

**Ход урока**

**І. Организационный момент (3 мин)**

**1) Эмоциональный настрой на урок.**

Здравствуйте, дети. Ребята, сегодня у нас на уроке присутствуют гости. Давайте поприветствуем их.

Дети, вам тепло? (Да!)

В классе светло? (Да!)

Прозвенел уже звонок? (Да!)

Уже закончился урок? (Нет!)

Только начался урок? (Да!)

Хотите учиться? (Да!)

Значит можно всем садиться!

Я вам желаю удачи, хорошего настроения, активной работы и отличных результатов.

**2) Инструктаж о ходе проведения урока (раздача Листа оценивания)**

Ребята, сегодня мы будем проводить урок, и фиксировать все свои достижения в Листах оценивания. Они у вас лежат на партах. Посмотрите внимательно, сегодня в них вы будете выставлять оценки себе за урок.

**ІІ. Мотивация познавательной деятельности (2 мин)**

**Математику потому изучать следует, что она ум в порядок приводит**

М. В. Ломоносов

Эпиграфом к нашему уроку, я выбрала слова Михаила Васильевича Ломоносова.

* Как вы понимаете эти слова?
* Что хотел сказать нам великий ученый?

Ответы …………

Есть такая повесть-сказка «Маленький принц» французского писателя Антуана де Сент-Экзюпери, в которой Маленький принц говорил: «Есть такое твердое правило... Встал поутру, умылся, привел себя в порядок — и сразу приведи в порядок свою планету». Мы начнем с малого, с себя, будем приводить в порядок наш мозг, насыщать его знаниями. А я знаю, что все вы любите математику, поэтому в конце урока у вас будет не просто мозг, а МЕГАМОЗГ. Посмотрим, кто заслужит такое звание?

**III. Актуализация опорных знаний (8 мин)**

1. **Проверка домашнего задания (1 мин)**

**Прием «Идеальный опрос»** (*Этот прием направлен на развитие гражданской компетентности.* *Цель: научить учащихся ответственно относиться к своим правам и обязанностям в целях развития демократического общества)*

А начнем мы с проверки домашнего задания. Сегодня у нас будет не обычный опрос, а ИДЕАЛЬНЫЙ. То есть, вы сами оцените свой уровень подготовки домашнего задания. Если вы выполнили все правильно, ставим себе 2 балла, если что-то не получилось – то 1 балл, если не готовы, домашнее задание не выполнено, то 0 баллов.

Не забудьте отметить ваши баллы в Листе оценивания.

1. **Cамостоятельная работа ( 5 мин)**

**Технология «Работа в парах» (*Развитие социальной компетентности.*** *Цель: учить учеников продуктивно сотрудничать в паре, группе и команде, выполнять различные роли и функции в коллективе)*

А теперь – самостоятельная работа. Карточки с заданиями у вас на столах. Почему одна? Работать будем в парах. В паре можно общаться, доказывать правильность своего ответа. Приступим?!

**Самостоятельная работа**

Вычислите удобным способом:

1. 4·23·25=
2. 2·417·5=
3. 4·46·5=
4. 125·729·8=
5. 15с·3х=
6. 6·97·(45-45)=
7. (90-89)·20·50·17=
8. Какое значение из решенных вами числовых выражений наибольшее?
9. Какое значение из решенных вами числовых выражений наименьшее?
10. Чему равен коэффициент в буквенном выражении?
11. **Взаимопроверка (2 мин)** (группы обмениваются листочками и оценивают выполненную работу, сверяя с ответами на доске)

Наступило время взаимопроверки. Обменяйтесь карточками и проверьте правильность выполнения заданий. Всего можно получить 12 баллов, за каждый неправильный ответ вычитаем 1 балл.

**ІV. Мотивация учебной деятельности (5 мин)**

1. **Прием «Эвристическая беседа» (4 мин) (***Развитие компетентности умение общаться. Цель: учить учеников уметь общаться на государственном, родном и иностранных языках)*

Мы же приводим наш мозг в порядок, а чтобы он хорошо работал – ему нужна подпитка. Что же может питать наш мозг? Глюкоза, – конфетки. Такие призы вы сможете получить за правильные ответы, посчитав которые, вы оцените свою работу.

1. Какие математические законы вы применяли на самостоятельной работе? *(переместительный и сочетательный законы умножения).*
2. Как звучит переместительный закон умножения? *(от перестановки множителей произведение не меняется).*
3. Что будет с произведением, если хотя бы один множитель равен нулю? *(произведение равно нулю).*
4. Если произведение равно одному из множителей, что мы можем сказать о множителях? *(один из них равен единице).*
5. Как звучит сочетательный закон умножения? *(чтобы произведение двух чисел умножить на третье число, можно первое число умножить на произведение второго и третьего чисел).*
6. Как мы запишем сочетательный закон в буквенном виде *((а·b)·с=а·(b·с)).*
7. Скажите, для чего применяют переместительный и сочетательный законы умножения?

Правильно, для упрощения вычислений, чаще всего, чтобы вычислять устно.

1. Как мы можем устно найти произведение двух чисел 92 и 8?

Ответы…………(90·8+2·8=720+16=736)

Если есть правильный, то говорю: «Действительно, вы нашли правильный способ, а как он называется – мы сегодня узнаем».

1. **Объявление темы урока и целей урока (1 мин)**

Тема нашего урока «Распределительный закон умножения».

Чему мы научимся на уроке? Какова цель нашего урока?

Цель урока: научиться распознавать и применять распределительный закон умножения.

**V. Изучение нового материала (7 мин***) (Развитие математической компетентности. Цель: интеллектуальное развитие учащихся, развитие их внимания, памяти, логики, культуры мышления и интуиции)*

Ребята, я получила телеграмму от Мишки. Он просит о помощи. Маша так разгулялась, что поломала ему забор. Он просит посчитать периметр его участка, чтобы закупить строительные материалы. Размеры участка 28 м длина и 16 м ширина.

Вспомним, как можно вычислить периметр прямоугольника, длина которого 28 м, а ширина 16 м. Попробуем это сделать разными способами.

1. Итак, мы знаем, что для вычисления периметра прямоугольника, надо сложить длины всех его сторон:

28 + 28 + 16 + 16 = 88

1. Учитывая то, что в прямоугольнике 2 длины и 2 ширины можно вычислить периметр следующим способом:

28 × 2 + 16 × 2 = 88

1. Но ведь можно сложить длину и ширину и умножить на 2:

(28 + 16) × 2

Таким образом, мы убедились, что можно сначала сложить длину и ширину, а затем умножить на 2, или сначала удвоить длину и ширину, а затем их сложить:

(28 + 16) × 2 = 28 × 2 + 16 × 2 = 88

Решая нашу задачу, мы доказали справедливость распределительного закона умножения.

Откройте, пожалуйста, учебник на с.104, прочитайте, как он звучит, и помогите заполнить недостающие слова в предложении.

(a+b)·c = a·c+ b·с

Чтобы умножить сумму на число, можно умножить каждое слагаемое на это число и потом сложить полученные произведения.

Закон также действует, если у нас не сумма, а разность чисел

(a–b)·c = a·c–b·с

Чтобы умножить какое-либо число на разность чисел, можно умножить это число на уменьшаемое и вычитаемое и вычесть полученные произведения.

Решим задачу. 1. **Упростите выражение (7 + n) × 4**

Применив распределительный закон, преобразуем произведение в сумму:

7·4+ n·4=28+4n

Решая задачу, мы преобразовали выражение со скобками в выражение без скобок – такое преобразование называют раскрытием скобок. Обратное ему действие называется вынесением множителя за скобки.

**2. Упростите выражение 71·8+9·8**

71·8+9·8=8·(71+9)·8=80·8=640. Для этого случая мы применили вынесение множителя за скобки.

**Самооценивание.** Считаем призы: у кого 2-3 конфеты – ставит себе 2 балла, 1  конфета – 1 балл, если конфет нет - ставит себе 0 баллов.

**VI. Физкультминутка (с использованием компьютера) – 3 мин** *(Развитие здоровье сберегающей компетентности. Цель: учить ученика применять в условиях конкретной ситуации совокупность здоровья сберегающих компетенций, бережно относиться к собственному здоровью и здоровью других людей).*

**VII. Формирование умений и навыков (9 мин)**

**1) Практический тренинг** *(Развитие математической компетентности*).

А теперь переходим к практике. У вас на столах Тренинг-карты. В них есть подсказки (они выделены зеленым цветом), как решать примеры, применяя распределительный закон, и задания, на которых можно потренироваться.

**Тренинг-карта**

**Пример 1.** Вычислим наиболее удобным способом значение выражения **375·49+375·51**.

Из распределительного закона умножения следует, что a·b+a·c=a·a·(b+c).

Следовательно, **375·49+375·51=375·(49+51)=375·100=37 500.**

**Пример 2.** Упростим выражение **47·х+15·х.**

Из распределительного закона умножения следует, что a·b+a·c=a·a·(b+c).

Тогда, **47·х+15·х= х· (47+15) =62х.**

1. Вычислите наиболее удобным способом значение выражения

а) 279·74+279·26; б) 38·142+38·58.

2) Упростите выражения: а) 35·m+17·m; б)148a – 35a.

**Самооценивание.** Сверим наши ответы, за каждый правильный ответ – 1 балл.

**VІІI. Рефлексия (4 мин)**

1. Ну, а теперь, самое интересное – посчитайте свои баллы за урок (на доске и у вас есть критерии оценивания) и определите свою оценку.
* Поднимите руки, кто получил оценки высокого уровня (10-12 баллов). А есть такие, у кого 12 баллов. Вы достигли уровня МЕГАМОЗГА.
* Кто получил оценки достаточного уровня (9-7 баллов)? Молодцы!
* У кого оценки среднего уровня (6-4 баллов)? Я знаю, что вы старались.
* Неужели среди вас есть те, кто получил оценки низкого уровня?

Листы оценивания после урока сдайте мне, пожалуйста, чтобы я поставила оценки в журнал и затем вам в дневники.

1. Приём «Светофор». Ученики поднимают карточки определенного цвета.

 Поднимите карточки зеленого цвета, кто считает, что сегодня достиг уровня МЕГАМОЗГА.

 Желтого цвета, кто находится в режиме ожидания уровня МЕГАМОЗГА.

 Красного цвета, кто остался на прежнем уровне и не узнал ничего, то есть на линии старта.

1. **Домашнее задание (1мин)***(Развитие информационно – коммуникационной компетентности. Цель: учить получать нужную информацию, используя доступные источники (справочники, учебники, словари, СМИ), и передавать ее).*
* Проработать §12, выучить переместительный закон умножения,
письменно №443, 445(1-2),
* \*Найти в библиотеке, Интернете, энциклопедии, что означает слово закон в физике, экономике, правоведении (с сылкой на источник).

**Спасибо за урок**

**Приложение 1**

**Лист оценивания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этап урока | Количество баллов | Критерии |
| Домашнее задание | 2 | 1 | 0 | Если выполнили домашнее задание, то ставим 2 балла, если не полностью – 1 балл, не выполнили – 0 баллов |
| Самостоятельная работа | От 12 до 2 баллов | Всего 12 баллов, за каждый неправильный ответ отнимаем 1 балл |
|  |  |  |
| Мотивация и изучение нового материала | 2 | 1 | 0 | Считаем призы: у кого 2-3 конфеты – ставит себе 2 балла, 1 конфета – 1  балл, если конфет нет - ставит себе 0 баллов |
| Практический тренинг | От 4 до 0 баллов | Если все правильно, то ставим 4 балла, за каждый неправильный ответ вычитаем 1 балл |
|  |  |  |
| Подведение итогов | 2 | 1 | 0 | – 2 балла, – 1 балл, – 0 баллов |
| Итого: |  |  |

**Приложение 2**

**Критерии оценивания**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ЕсливынабралиИТОГО | **22-21 балла** | **Оценка 12 баллов** |
| **20-19** | **11 баллов** |
| **18-17** | **10 баллов** |
| **16-15** | **9 баллов** |
| **14-13** | **8 баллов** |
| **12-11** | **7 баллов** |
| **10-9** | **6 баллов** |
| **8-7** | **5 баллов** |
| **6-5** | **4 балла** |
| **4-3** | **3 балла** |
| **2-1** | **2 балла** |

**Приложение 3**

Фамилии участников группы**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Самостоятельная работа**

Вычислите удобным способом:

1. 4•23•25=

2. 2•417•5=

3. 4•46•5=

4. 125•729•8=

5. 15с•3х=

6. 6•97•(45-45)=

7. (90-89)•20•50•17=

8. Какое значение из решенных вами числовых выражений наибольшее?

9. Какое значение из решенных вами числовых выражений наименьшее?

10. Чему равен коэффициент в буквенном выражении?

Фамилии проверяющих \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Приложение 4**

**Тренинг-карта**

**Пример 1.** Вычислим наиболее удобным способом значение выражения **375·49+375·51**.

Из распределительного закона умножения следует, что a·b+a·c=a·a·(b+c).

Следовательно, **375·49+375·51=375·(49+51)=375·100=37 500.**

**Пример 2.** Упростим выражение **47·х+15·х.**

Из распределительного закона умножения следует, что a·b+a·c=a·a·(b+c).

Тогда, **47·х+15·х= х· (47+15) =62х.**

1. Вычислите наиболее удобным способом значение выражения

а) 279·74+279·26; б) 38·142+38·58.

2) Упростите выражения: а) 35·m+17·m; б)148a – 35a.

Водитель купил перед поездкой 20 литров бензина, в городе он заправился еще на 45 литров бензина. Литр бензина стоит x рублей. Сколько водитель заплатил за весь бензин? Составь выражение и реши, если x = 6 ;

 x = 7.