

Тюменцева Л.А.,
учитель математики
МАОУ гимназии № 16
города Тюмени

Развитие речевой культуры на уроках математики

Культурный человек должен уметь говорить, писать, думать и на математическом языке, так как это тот язык, на котором говорит окружающая действительность.

А. Г. Мордкович.

Математика - предмет, позволяющий правильно ориентироваться в окружающей действительности, предмет, который реальные процессы описывает на особом математическом языке.

Каждый урок математики позволяет формировать коммуникативные компетенции, развивать письменную и устную математическую речь учащихся.

Письменная коммуникация: использование математических символов, знаков, формул, таблиц, построение графиков, диаграмм, сочинение сказок, математических рассказов, составление кроссвордов.

Устная коммуникация: чтение формул, алгебраических выражений, чтение графиков, таблиц, диаграмм, доказательство теорем по геометрии, логические рассуждения при решении задач на доказательство, умение давать определение, делать выводы, задавать вопросы друг другу, защищать реферат, выступать с сообщением, докладом.

Продуктивная коммуникация (работа в группе): умение вести диалог, дискуссию, работать в соответствии с намеченным планом, умение сопоставлять свои идеи с идеями, высказанными другими участниками, умение давать самооценку и взаимооценку.

Пример: урок-практикум по теме «Арифметическая и геометрическая прогрессия» 9 класс.

Цели урока:

1. обобщить, систематизировать, углубить знания и умения учащихся;
2. формировать математическую культуру: развивать письменную и устную математическую речь учащихся;
3. развивать творческие способности учащихся; способность к содержательному обобщению и рефлексии;
4. учить умению проводить дедуктивные рассуждения; выполнять логические операции;
5. самостоятельно проверять правильность решения задачи;
6. воспитывать аккуратность, толерантность, трудолюбие.

Ход урока:

1. *Вступительное слово учителя:*

Как вы думаете, зачем нам нужны знания о последовательностях?

Задача: в какую сумму обратится вклад в 1000 рублей положенный в сберкассу на 4 года, если ежегодно он увеличивается на 2%?

Доклад «Прогрессия – движение вперед»

Цель данного этапа: развитие памяти, мышления, творческого воображения, умения работать самостоятельно с учебной литературой (это у докладчиков), умение слушать, обобщать, анализировать.

2. Устная работа (теоретический опрос)

Предусматривает развитие математической речи – основного компонента теоретического мышления дедуктивных рассуждений.

3. Математический диктант (со взаимопроверкой).

Данная работа формирует письменную математическую речь, позволяет осуществлять самоконтроль, самооценку.

4. Разноуровневая самостоятельная работа обучающего характера.

Цель:

- проверить уровень своих знаний;
- развитие умений применить свои знания;
- уровневая дифференциация заданий.

На самой работе ученик может пользоваться любой литературой. Учитель выступает в роли консультанта. Развитие письменной математической речи.

5. Выводы: подведение итогов.

Краткое резюме на листочках «Для чего я изучаю по алгебре тему «Прогрессии».

6. Домашнее задание - по выбору

Придумать задачу и решить ее, используя знания теории «Прогрессии».

Учащиеся 5-6 классов с удовольствием сочиняют сказки, рассказы, составляют кроссворды, математические задачи. Темы «Проценты», «Положительные и отрицательные числа» позволяют учащимся фантазировать, сочинять сказки. Например: сказка «Гора Нуль», «История о том, как произошел процент», «Материк Рационалия», «Удивительное открытие» и т.д.

Пример:

Гора «Нуль»

«В далекой большой стране стояла очень высокая гора с названием «Нуль». С левой стороны от горы «Нуль» жили числа со знаком минус, а с правой стороны жили числа со знаком плюс. Однажды две сестры «+6 и -6» отправились одновременно на вершину этой горы и очень долго не возвращались.

На поиски пошли две единицы: «+1 и -1» и тоже не вернулись. И все жители обеих стран, когда поднимались на вершину горы, исчезали, потому что противоположные числа в сумме дают нуль».

Натесова В, 5 класс.

«История о том, как произошел процент»

(фрагмент)

«Мудрец сильно болел, у него было очень плохое зрение, но он взял папирус и написал число 100, которое у египтян обозначалось знаком %. Мудрец успел произнести: «Про цент...». Слуга подумал, что этот знак называется процентом и сказал об этом фараону. Так появилось понятие процента».

Добрынин Д., 5 класс.

Итак, на уроках математики формируются следующие коммуникативные компетенции: умение общаться со сверстниками и взрослыми людьми, умение работать самостоятельно, индивидуальная работа, работа в группах, где дети учатся распределять обязанности, есть ответственные за контроль знаний, выполнение определенной работы, самоконтроль, взаимоконтроль. Одновременно развивается устная и письменная математическая речь учащихся:

- в ходе устных ответов и объяснений решения задач, доказательства теорем;
- путем введения в активный словарь специальных математических терминов, понятий;
- коррекция речи учащихся в ходе взаимообучения.

3.2. Вычитание. Свойства вычитания

1. То число, из которого вычитают, называют ____.

То число, которое вычитают, называют _.

Результат вычитания называют ____.

2. Дано: $103 - 74 = 29$.

В этом примере _____ — уменьшаемое,
_____ — вычитаемое, _____ — разность.

3. Найти неизвестное число, обозначенное буквой:

1) $x + 12 = 88$, $x = \underline{\quad} - \underline{\quad}$, $x = \underline{\quad}$;

2) $37 + y = 69$, $y = \underline{\quad} - \underline{\quad}$, $y = \underline{\quad}$;

3) $x - 42 = 68$, $x = \underline{\quad} + \underline{\quad}$, $x = \underline{\quad}$;

4) $99 - y = 58$, $y = \underline{\quad} - \underline{\quad}$, $y = \underline{\quad}$.

9. Записать выражение:

к сумме чисел m и n прибавлено число k ____;

к числу m прибавлена сумма чисел n и k ____.

10. $m + n = n + m$ — __ закон сложения;

$(m + n) + k = m + (n + k)$ — __ закон сложения.

Задача №6 «Обменный курс»

Мей-Линг из Сингапура готовилась в качестве студентки по обмену отправиться на 3 месяца в Южную Африку. Ей нужно было обменять некоторую сумму сингапурских долларов (SGD) на южно-африканские рэнды (ZAR).

1 вопрос:

После возвращения в Сингапур через 3 месяца у Мей-Линг осталось 3900 ZAR. Она обменяла их снова на сингапурские доллары, обратив внимание на то, что обменный курс изменился следующим образом: $1 \text{ SGD} = 4 \text{ ZAR}$. Сколько денег в сингапурских долларах осталось у Мей-Линг?

2 вопрос:

Мей-Линг, когда приехала в Южную Америку, узнала, что обменный курс между сингапурским долларом и южно-африканским рэндом был: $1 \text{ SGD} = 4,2 \text{ ZAR}$. Она обменяла 3000 сингапурских долларов на южно-африканские рэнды по данному курсу. Сколько южно-африканских рэндов получила Мей-Линг?

3 вопрос (3 уровень):

За прошедшие 3 месяца обменный курс изменился: вместо 4,2 стал 4,0 ZAR за 1 SGD. Был ли такой обменный курс в пользу Мей-Линг, когда она снова обменяла оставшиеся южно-африканские рэнды на сингапурские доллары?

Задача №8 «Скейтборд»

Цены на части к скейтборду

Товар	цена
Собранный скейтборд	82 или 84
Платформа	40; 60 или 65
Один комплект из 4 колес	14 или 36
Один комплект из 2 держателей колес	16
Один комплект металлических и резиновых деталей скейтборда	10 или 20

1 вопрос: Сергей хочет сам собрать для себя скейтборд. Какую наименьшую цену и какую наибольшую цену можно заплатить в этом магазине за все составные части скейтборда?

2 вопрос: В магазине предлагают на выбор 3 различных вида досок, 2 различных комплекта колес, 2 различных комплекта металлических и резиновых деталей. При этом имеется только один выбор комплекта держателей колес. Сколько различных скейтбордов может собрать Сергей из предлагаемых составных частей?

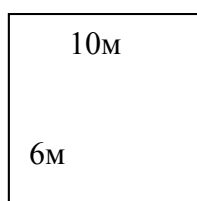
А.6 Б.8 В.10 Г.12.

Задача №3 «Садовник»

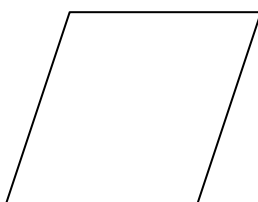
У садовника имеется 32 метра провода, которым он хочет обозначить на земле границу клумбы. Форму клумбы ему надо выбрать из следующих вариантов

Обведите слово «Да» или «Нет» в таблице около каждой формы клумбы в зависимости от того, хватит или не хватит садовнику 32 м провода, чтобы обозначить ее границу.

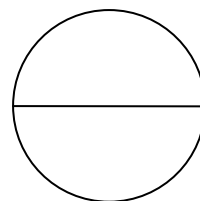
Форма клумбы	Хватит ли 32 м провода, чтобы обозначить границу клумбы
Форма А	Да/ нет
Форма В	Да/ нет
Форма С	Да/ нет
Форма Д	Да/ нет



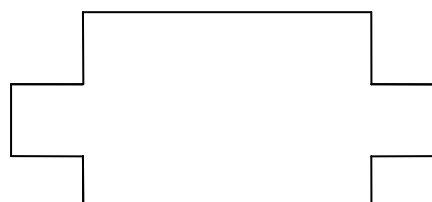
А



С, 10 м- ширина, 6м- высота



10 м - диаметр



В, 10 м- длина, 6м- ширина