Липатова Людмила Игоревна, учитель математики

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение "Cредняя общеобразовательная школа № 8" г.Лабытнанги Ямало-ненецкого автономного округа

**Мастер класс по теме: «Делимость чисел. Решение задач ЕГЭ (№ 19) »**

**Цель:**

1.Классифицировать признаки делимости «по последней цифре», «по сумме цифр», «по группе последних цифр».

2.Формировать умения и навыки в решении задач №19 из базового ЕГЭ по математике на применение признаков делимости.

**Задачи:**

1.Повторить признаки делимости. Составить опорный сигнал для решения задач базового ЕГЭ (№19)

2.Формировать навыки применения признаков делимости и свойств делимости.

3.Способствовать развитию логического мышления, внимания, математической интуиции, умению анализировать, систематизировать, интерпретировать полученные результаты; применять знания в нестандартных ситуациях

Вступительная часть состояла из приветствия, объявления темы мастер-класса и выявление проблемы.

В основной части я осуществила актуализацию знаний аудитории по предлагаемой проблеме, организовала групповую работу и работу с залом, демонстрируя «мозговой штурм».

При обобщении и систематизации знаний использовались игровые технологии.

На этапе формирования умений и навыков я предложила аудитории поработать с онлайн сервисом Learning Apss, а также применяла элементы опережающего обучения.

В заключительной части я подвела итог совместной работы в виде формулы: образы и эмоции рождают личностный смысл, делают процесс обучения более наглядным, позволяют повысить внимание учеников, создают положительный эмоциональный фон, активизируют познавательную и творческую деятельность учащихся.   
 В результате мастер- класса я показала, что учитель должен помочь ребёнку не только в достижении учебных целей, но и помочь понять личностный смысл обучения.

Я желаю всем своим коллегам новых творческих находок, открытий в нашем благородном деле образования и воспитания, и, конечно, только самых приятных образов, эмоций!

**Ход мастер-класса**

**1.Организацинный этап**

Уважаемые коллеги!

Хочу начать свой мастер-класс высказыванием Паскаля

«Предмет математики настолько серьезен, что полезно, не упускать случая, делать его немного занимательным» (Блез Паскаль).

В рамках мастер-класса я хотела бы поделиться своим опытом и продемонстрировать Вам инновационные и интерактивные методы, которые я использую на уроках.

Итак, мастер-класс называется «Признаки делимости чисел».

О, математика земная,

Гордись прекрасная собой.

Ты всем наукам мать родная,

И дорожат они тобой!

Уважаемые коллеги!

Я приглашаю Вас в удивительный мир, мир математики,

где и просто,

и сложно,

и очень интересно!

**2.Сообщение темы, целей занятия. Мотивация учебной деятельности**

Я предлагаю Вам решить следующую задачу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Задача 1** | | |
| Вычеркните в числе 123456 три цифры так, чтобы получилось трёхзначное число, которое | | |
| делилось бы на 3 | делилось бы на 9 | делилось бы на 6 |
| 123456 | 123456 | 123456 |

Вопросы участникам мастер-класса

1.А чем вы пользовались при решении задач? (Признаки делимости)

2.Скажите, встречались ли Вам подобные задачи? (№ 19, ЕГЭ, базовый уровень)

***Сегодня мы***

1.Повторим признаки делимости чисел.

2.И будем решать задачи № 19 в формате ЕГЭ (базовый уровень), тем самым готовиться к экзамену.

**3.Обобщение и систематизация знаний**

Работа в группах (разделить участников на группы «овалы», «треугольники», «прямоугольники»), каждой группе раздаются таблицы, которые нужно заполнить.

**Задание.**

В конвертах формулировки признаков делимости, их нужно разбить на группы, указанные в Таблице 1.

**Таблица 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Овалы» | «Треугольники» | «Прямоугольники» |
| |  | | --- | | По последней цифре | |  | | |  | | --- | | По сумме цифр | |  | | |  | | --- | | По группе последних цифр | |  | |

Содержимое конвертов (Таблица 2)

**Таблица 2**

|  |
| --- |
| Число делится на 2, если его последняя цифра ….. |
| Число делится на 3, если его сумма цифр делится на ….. |
| Число делится на 9, если его сумма цифр делится на …… |
| Число делится на 5, если его последняя цифра …….. |
| Число делится на 10, если его последняя цифра… |
| Для того чтобы натуральное число делилось на 25 необходимо и достаточно, чтобы делилось на 25 число, образованное двумя последними цифрами этого числа. |
| Натуральное число делится без остатка на 4:  — если его запись оканчивается двумя цифрами, образующими число, которое делится на … ;  — если его запись оканчивается …. |
| Натуральное число делится без остатка на 8,  — если его запись оканчивается тремя цифрами, образующими число, которое делится без остатка на …. ;  — если его запись оканчивается … . |

Затем заполнить пропуски в формулировках признаков делимости, используя Таблицу 3.

**Таблица 3**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 0 | 2 | 4 | 6 | 8 |
| 3 | 9 | 0 | 5 | 0 |
| 4 | 00 | 8 | 00 |  |

Результаты работы групп вывешиваются на доску.

А теперь немного поиграем.

Работа с бесплатным онлайн-сервисом LearningApps. Интерактивное упражнение «Собери картинку» по теме признаки делимости.

4.Формирование умений и навыков (по группам)

Каждой группе раздаётся задание № 19 (сайт «Решу ЕГЭ» № 511952)

**Задача 2**

Найдите пятизначное число, кратное 12, любые две соседние цифры которого отличаются на 2. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

Ответ: 42024, или 46464, или 42420, или 42468, или 86424, или 86868.

**5.Итог мастер-класса**

Вопросы

1.Когда число делится на 6?

Ответ

Чтобы натуральное число делилось на 6 необходимо, чтобы

* оно оканчивалось четной цифрой;
* сумма всех его цифр делилась на три.

2.Когда число делится на 12?

Чтобы натуральное число делилось на 12 необходимо, чтобы

* оно оканчивалось четной цифрой;
* сумма всех его цифр делилась на три;
* его запись оканчивалась двумя цифрами, образующими число, которое делится на 4;
* его запись оканчивалась двумя нулями.

**6.Домашнее задание**

В интернете найти признаки делимости на 11 и 7.

Записать их формулировку в математический словарь. Используя опорный конспект, составленный на уроке, составить буклет, дополнив его задачами № 19, ЕГЭ, базовый уровень.

**7.Рефлексия**

«Сегодня на уроке …»

«Настроение …»