**LER 92427**

**Изучаем таблицу умножения**

**6+**

**ИНСТРУКЦИЯ**

**Введение**

Перед вами уникальная игра, которая использует классическую модель из клеток для наглядной демонстрации абстрактных математических понятий от умножения и деления, до дробей (включая десятичные).

При помощи удобной рамки и пластинок с многоразовой поверхностью учителя и юные математики смогут найти решение для множества математических задач!

**Подготовка к игре**

А каждом наборе вы найдете 8 прозрачных матриц (с горизонтальными линиями) и 4 двусторонние матрицы (с вертикальными линиями). Расположите прозрачные матрицы поверх двухсторонних, чтобы создать более 35 разных шаблонов. До начала использования прозрачных матриц удалите с них защитную пленку.

**Задание 1: Деление целых чисел**

Необходимые материалы:

* Прозрачная матрица в 12 рядов
* Матовая матрица в 12 столбцов
* Маркер для письма по доске (нет в наборе)

Урок

Предложите ученикам задачу: «на участие в игре зарегистрировалось 36 игроков. В каждой команде по 12 участников. Сколько команд будет участвовать в игре?»

Соберите поле из клеток (12\*12). Спросите учеников, могут ли они создать прямоугольники, чтобы показать на клетках команды по 12 человек. Закрасьте по 12 клеток на поле. Теперь укажите параметры прямоугольника (12 – ширина, 3 – длина).

Попросите учеников записать задачу в виде уравнения на деление (36:12=3). Повторите данное задание, используя новые условия и матрицы для закрепления материала.

**Задание 2: Знакомство с дробями**

Необходимые материалы:

* Прозрачная матрица в 5 рядов
* Матовая матрица в 4 столбца
* Маркер для письма по доске (нет в наборе)

Урок

Установите матовую матрицу в 4 столбца в основание рамки и заштрихуйте ¼ поля маркером (т.е. заштриховываем 1 столбец). Теперь при помощи учеников вставляем прозрачную матрицу в 5 рядов в рамку поверх матовой матрицы.

Задаем ученикам вопрос: «каким образом изменилась закрашенная поверхность?» (составных частей на поле рамки стало больше, а сами части стали меньше).

«Сколько всего отдельных частей вы можете сосчитать?» (20)

«Сколько частей из общего множества 20 клеток вы видите в заштрихованной области?» (5) Предложите ученикам записать ответ в форме дроби: ¼ =5/20 в рамке.

Повторите задание, используя другие дроби и поля для закрепления материала.

**Задание 3: Умножение дробей**

Необходимые материалы:

* Прозрачная матрица в 8 рядов
* Матовая матрица в 5 столбцов
* Маркер для письма по доске (нет в наборе)

Урок

Предложите ученикам задачу: «Мистер Мартин ел на обед пиццу. 1/8 он оставил на потом. На следующий день он съел 3/5 того, что оставалось ранее. Сколько пиццы Мистер Мартин съел на второй день?

Соберите поле из клеток, используя матрицу с 5 столбцами и прозрачную матрицу с 8 рядами. Закрасьте 1/8, а затем 3/5. Спросите учеников: «Что представляет из себя 1/8 поля? (остаток пиццы в первый вечер). «Что обозначают поля с двойной раскраской?» (количество пиццы, которое Мартин съел на другой день). «Что вы можете сказать о закрашенной площади?» (двойная штриховка=съеденное во второй день). Запишите решение на рамке в виде уравнения с дробями: 1/8 × 3/5 = 3/40, чтобы визуализировать ход решения.

Повторите задание, используя другие дроби и поля для закрепления материала.

**Задание 4: Умножение десятичных дробей**

Необходимые материалы:

* Прозрачная матрица в 10 рядов
* Матовая матрица в 10 столбцов
* Маркер для письма по доске (нет в наборе)
* Тетрадь (не в наборе)
* Колода игровых карт (не в наборе)

Урок

Вставьте обе матрицы в рамку для получения необходимого рабочего поля 10\*10. Затем уберите из колоды королей, королев, валетов и десятки. Оставшиеся карты разместите на столе лицом вниз.

Для того, чтобы начать игру ученики должны выбрать 2 карты для генерирования случайных десятичных дробей. Например, если мы вытащим туза и четверку, это означает 0.1 и 0.4 соответственно.

Затем, используя маркеры, ученики должны закрасить в столбцах и рядах эти десятичные дроби (например, чтобы показать 0.4 нужно закрасить 4 столбца).

Далее ученики должны обозначить кругом часть поля, где штриховки пересекаются.

Не забудьте записать решение и ответ в тетради, и продолжите игру. Выигрывает участник, с наименьшей суммой ответов.