**Степень числа. (5 класс)**

**Цель.** Развитие логического мышления, памяти, внимания, правильной математической речи.

Воспитательная: создать условия, в которых учащиеся могли бы планировать и анализировать собственные действия, находить выход из любой ситуации, реально оценивать свои возможности и знания, а также пути их совершенствования.

Оборудование: проектор, карточки.

**I.** Добрый день. Сегодня каждому из вас присваивается статус предпринимателя. Вы получаете право открыть свою фирму. Вашим капиталом будут баллы, полученные за задания. Размер капитала зависит от уровня ваших знаний по теории и практике.

Фиксировать свои доходы вы будете на свою карточку «Карта делового человека». Подпишите ее.

В конце нашей деловой встречи мы подсчитаем общее количество баллов, выясним, какое количество капитала получил каждый, подведем итоги нашей работы.

И еще один важный момент. Как вы думаете, как можно получить дополнительный доход? (Решить задачу нестандартным способом, решать несколькими способами, активно работать, зарабатывая дополнительные баллы).

Работа предприятия зависит от умения работников вовремя сконцентрироваться, от внимания каждого.

**II.** Познакомимся с некоторыми из предпринимателей (у доски 7 человек). С остальными познакомимся в ходе нашей встречи. Правила таковы: по очереди называем числа в порядке возрастания, начиная с 1. Числа, которые делятся на 3, заменяем своим именем. (Победитель получает 2 балла, остальные по 1 баллу).

Следующее задание: восстановить по памяти рисунок.

1350уе

**25%**

3 балла получают те, кто правильно восстановил рисунок.

**III.** Одним из самых важных качеств делового человека является умение слушать и слышать другого человека, правильно и четко выполнять операции на каждом этапе работы. Сейчас вы сможете проверить свои знания на практике, получить плату за работу.

**Математический диктант.**

Записать выражения. (Проверка на доске, **презентация, слайд 1**)

 I вариант

*а*) (a+b) ∙ 2

б) (х-4):5

в) 13+6у

г) (9-а) : (х+у)

д) 2b+(7-а)

II вариант

а) 3:(х-у)

б) (а+6) ∙12

в) 7х-5

г) (8+с) ∙ (а-4)

д) 2х-(9-у)

**III.** Чтобы фирма процветала необходимо создание новых технологий, нужны новые знания.

Как можно записать короче?

8+8+8+8+8

35+35+35+35+35+35+35

*a+a+a+a+a+a+a+a+a*

*(a+b )+ (a+b) + (a+b) + (a+b )+ (a+b) + (a+b)*

А если вместо «+» поставить знак «\*»?

8∙8∙8∙8∙8

35∙35∙35∙35∙35∙35∙35

*a*∙*a*∙*a*∙*a*∙*a*∙*a*∙*a*∙*a*∙*a*

*(a+b)* ∙ *(a+b)* ∙ *(a+b)* ∙ *(a+b )* ∙ *(a+b)* ∙ *(a+b)*

Произведение одинаковых множителей тоже записывают короче и называют степенью.

84 читают «8 в четвертой степени»

357 читают «35 в седьмой степени»

Теперь вы сами можете сформулировать тему сегодняшнего урока и сказать, какова цель урока.

Запишите тему урока **«Степень числа».**

В рассмотренных примерах 84 – степень, 8 – основание, 4 – показатель.

Определение (**презентация, слайд 2)**

Степенью числа ***а***с натуральным показателем ***n*** (*n*>1) называется произведение ***n***множителей, каждый из которых равен ***a.***

 ***an = a*** ∙ ***a*** ∙ ***a*** ∙ ***a*** ∙ ***…*** ∙ ***a, n>1***

 ***n- раз***

Как вы думаете, чему равно ***a1***?

Вторая и третья степени имеют специальные названия: ***a2***(а в квадрате), ***a3***(а в кубе).

Прочитайте: «26, 187, 65, 32, 43, (*f+d)2, (4-x)3*».

Вычислите: 32, 43, 72, 25, 62, 34, 104, 108.

Как вы думаете, в каких случаях удобнее применять понятие степени? Посмотрите **презентацию** (слайды 3-7) и ответьте на этот вопрос.

Масса Земли примерно 6 ∙ 1024. Если записать это выражение, не применяя понятие степени, получится 6000000000000000000000000. Удобно ли использовать эту запись? С такими величинами вы будете встречаться на уроках астрономии, физики и других. Вы научитесь выполнять действия с такими величинами. Может быть, некоторые из вас откроют свои фирмы, займутся исследованиями, и эти знания вам пригодятся.

Действие возведения в степень является действием более высокой ступени, поэтому, сначала выполняют именно его.

**IV.** Объединитесь в группы и выполните вычисления (за каждое правильное решение по 1 баллу).

26+28,

32+28∙11,

43 ∙ 20+84,

103+92,

(35-21)2.

**V.**Дополнительные баллы можно получить, решив такие задания:

Решить уравнение (х2+16) ∙ 12-15=285.

Задача (с помощью диаграммы Венна). В физико-математической олимпиаде принимали участие учащиеся 7-11 классов. Из них решили задачи по физике 21 человек, по математике 25 человек, по физике и математике 16 человек. Сколько человек участвовало в олимпиаде?

**VI. Рефлексия.** Какие цели вы ставили перед собой? Достигли ли? Что нового узнали? Проанализируйте свою деятельность. Кому и за что вы бы поставили дополнительные баллы? Ваше впечатление об уроке?

**VII. Подведение итогов.**

**VIII. Домашняя работа.** (на выбор)

1. Составить карточки с выражениями со степенями.
2. Найти в справочниках данные о различных объектах с измерениями, выраженными степенями.
3. №724, 731.