Урок математики в 6 классе

Повторение темы «Комбинаторика, статистика и теория вероятностей»

Тип урока: Повторительно-обобщающий

Цель урока: повторение, систематизация и обобщение знаний учащихся по данной теме; контроль знаний, умений и навыков по решению задач и построению диаграмм.

Ход урока

I. Мотивационный этап, сообщение цели урока.

II. Повторение теоретических знаний:

Учащимся предлагается ответить на вопросы:

1. Какие события называют:
 - а) случайными;
 - б) невозможными;
 - в) достоверными?Приведите примеры событий каждого вида.
2. Что называют вероятностью случайного события?
3. Как решить задачи методом перебора?
4. Как решить задачи с помощью дерева возможных вариантов?
5. Как решить задачи по правилу умножения?

III. Проверка практических навыков по решению задач в форме игры «Вертушка»

Ученики делятся на четыре команды, каждой из которых предстоит «побывать» на четырёх «станциях»: «КАФЕ», «В МИРЕ ЧИСЕЛ», «СОБЫТИЯ», «ДИАГРАММЫ». «МАГИЧЕСКИЕ КВАДРАТЫ» - дополнительная станция для тех, кто справится раньше срока с заданиями своей станции. На каждой станции участники команд выполняют различные задания, зарабатывая баллы (5 баллов за верно выполненное задание). Они сами выбирают способ решения, а также распределение учеников по заданиям: решать всем вместе задачи одну за другой или взять по задаче каждому участнику. В случае затруднений ученики обращаются за помощью к учителю, но за каждую подсказку вычитается один балл. На прохождение каждой станции – 8 минут, после чего команды меняются местами. Побеждает команда, набравшая наибольшее количество баллов.

КАФЕ

1. В меню кафе имеется три варианта первого блюда: суп с курицей, щи и пельмени, четыре варианта второго блюда: макароны, картофель, гречка и рис, а также чай, компот и сок в качестве третьего блюда. Вопросы:
 - а) Сколько различных вариантов обеда из трёх блюд может заказать посетитель этого кафе?
 - б) Сколько раз среди этих вариантов будет встречаться обед с пельменями на первое?
 - в) Сколько различных обедов можно заказать с гречкой или рисом на второе?

2. В кафе выпекают тесто трёх сортов: бисквитное, песочное и слоёное. Тесто можно промазать сливочным, шоколадным, лимонным или апельсиновым кремом, а сверху украсить вкусным цветком – розой, маргариткой или незабудкой. Вопросы:
- а) Сколько различных пирожных можно приготовить?
 - б) Сколько пирожных будет украшено розами?
 - в) Сколько будет пирожных с фруктовой начинкой?
3. В кафе готовят мороженое трёх видов: сливочное, молочное и пломбир. Мороженое можно полить клубничным, вишнёвым, абрикосовым или черничным сиропом, а сверху посыпать тёртым шоколадом, орехами или фисташками. Вопросы:
- а) Сколько различных по своему составу порций мороженого можно приготовить?
 - б) Сколько порций мороженого будет посыпано фисташками?
 - в) Сколько порций мороженого польют не клубничным и не черничным сиропом?
4. Можно приготовить салат из моркови, капусты или свёклы (берётся только один вид овощей), заправить его майонезом, подсолнечным или оливковым маслом, а ещё добавить лук, чеснок, укроп или перец (что-то одно, иначе вкусно не будет). Вопросы:
- а) Сколько различных салатов можно приготовить?
 - б) Сколько салатов будет заправлено майонезом?
 - в) Сколько порций салата будет без лука и без чеснока?

В МИРЕ ЧИСЕЛ

1. Даны цифры: 1, 2, 4, 5, 7, 8.

- а) Сколько двузначных чисел можно составить из этих цифр, если цифры могут повторяться?
- б) Сколько чисел из них делятся на 5?
- в) Сколько чисел из них делятся на 11?
- г) Сколько чисел из них делятся на 3?

2. Даны нечётные цифры.

- а) Сколько различных пятизначных чисел можно составить этих цифр, чтобы цифры в числах не повторялись?
- б) Сколько чисел из них кратны 5?

3. Даны чётные цифры.

- а) Сколько различных пятизначных чисел можно составить этих цифр, чтобы цифры в числах не повторялись?
- б) Сколько чисел из них кратны 5?

4. Даны цифры: 2, 4, 5, 7, 9, 0.

- а) Сколько четырёхзначных чисел можно из них составить, чтобы цифры не повторялись?
- б) Сколько четырёхзначных чисел можно из них составить, чтобы цифры могли повторяться?
- в) Сколько составленных чисел с повторяющимися цифрами кратно 5?

5. Даны цифры: 3, 6, 7, 8, 9, 0

- а) Сколько четырёхзначных чисел можно из них составить, чтобы цифры не повторялись?
- б) Сколько четырёхзначных чисел можно из них составить, чтобы цифры могли повторяться?
- в) Сколько составленных чисел с повторяющимися цифрами кратно 10?

СОБЫТИЯ

1. Бросают два игральных кубика. К какому виду относятся следующие события:
- а) Выпало 6 очков;
 - б) Выпало 1 очко;

- в) Выпало меньше 15 очков;
 - г) Выпало больше 3 очков?
2. Бросают два игральных кубика. К какому виду относятся следующие события:
- а) Выпало 20 очков;
 - б) Выпало 11 очков;
 - в) Выпало меньше 2 очков;
 - г) Выпало больше 8 очков?
3. В мешке находятся разноцветные шары: три синих, три зелёных и четыре красных. Из мешка вынимают несколько шаров. К какому виду относятся следующие события:
- а) Вынули три шара, и все они разного цвета;
 - б) Вынули четыре шара, и все они синие;
 - в) Вынули четыре шара, и все они красные;
 - г) Вынули четыре шара, и все они разного цвета?
4. В мешке находятся разноцветные шары: пять жёлтых, три белых и четыре красных. Из мешка вынимают несколько шаров. К какому виду относятся следующие события:
- а) Вынули три шара, и все они разного цвета;
 - б) Среди вынутых шаров не оказалось синего;
 - в) Вынули четыре шара, и все они белые;
 - г) Вынули четыре шара, и все они разного цвета?

ДИАГРАММЫ

1. В классе 15 учеников. Трое из них отмечают дни рождения летом, четверо – осенью, двое – зимой и шестеро – весной. Постройте столбчатую диаграмму распределения дней рождения учеников по временам года.
2. Из 20 учеников класса семеро предпочитают рисовать фломастерами, пятеро – карандашами, четверо – акварелью, а остальные – гуашью. Постройте столбчатую диаграмму для этого случая.
3. В классе 17 учеников. Трое из них занимаются баскетболом, пятеро – футболом, шестеро – волейболом, а остальные посещают секцию ОФП. Постройте диаграмму распределения учеников этого класса по спортивным секциям.
4. В классе 18 учеников. В свободное время трое из них предпочитают ходить на каток, двое – читать, пятеро – смотреть телевизор, а остальные – играть в компьютерные игры. Постройте столбчатую диаграмму «Свободное время учеников»

МАГИЧЕСКИЕ КВАДРАТЫ

1. Заполните квадрат 3x3 клетки числами от 1, 2, 3 так, чтобы он стал «магическим». Попробуйте предложить несколько вариантов таких квадратов и найти закономерность их построения.
2. Заполните квадрат 3x3 клетки числами от 1 до 9 так, чтобы он стал «магическим». Попробуйте предложить несколько вариантов таких квадратов и найти закономерность их построения.

IV. Подведение итогов урока, выставление оценок.