**Внеклассное мероприятие по математике на тему: "Вероятностный Олимп"**

[Клюшкина Елена Ивановна](http://festival.1september.ru/authors/101-345-455), *учитель математики*

**Цели:**

* развитие мышления учащихся,
* развитие творческих способностей,
* развитие умения
* работать в коллективе,
* раскрыть красоту математики,
* заинтересовать учащихся этой наукой.

**Ход урока.**

Перед началом урока класс делится на две команды по 10 человек, остальные болельщики. На доске приготовлен плакат “Вероятностный олимп”, на котором нарисована гора и на ней отмечены этапы мероприятия. В ходе урока учащиеся постепенно поднимаются по разным склонам горы вверх, после окончательного подведения итогов команда-победитель поднимает на вершину горы флаг.

**1. Разминка.**

Вопросы по очереди задаются каждой команде.

1. Что такое комбинаторика?

2. Что такое событие?

3. Какие виды событий вы знаете? (Приведите примеры).

4. Что такое исход?

5. Какие виды исходов вы знаете? (Приведите пример).

6. В чём состоит правило умножения?

7. Что такое дерево возможных вариантов?

8. Что такое факториал?

9. Сформулируйте теорему о перестановках.

10. Что такое сочетания?

По результатам разминки поводятся итоги и эмблемы команд передвигаются по склонам горы.

**2. Думай и считай.**

Каждой команде выдаются карточки с заданием. Задание выполняется на время.

Задание 1 команде.

Вычислите: С, С, С, С.

Задание 2 команде.

Вычислите: С, С, С, С.

Подводятся итоги и эмблемы команд передвигаются по склону горы.

**3. Задание капитанам.**

Кто быстрее построит треугольник Паскаля до девятой строки.

Подводятся итоги, и эмблемы команд передвигаются по склону горы.

**4. Прежде чем ответить – подумай.**

У каждой команды на столе лежат карточки с буквами Н (невозможное), С (случайное), Д (достоверное). Учитель читает задание и даёт время на обдумывание. По команде капитаны поднимают карточки с верным ответом.

Охарактеризуйте событие, о котором идёт речь, как достоверное, невозможное или случайное:

А. в написании выбранного слова есть гласная (достоверное).

В. в написании выбранного слова есть буква о (случайное).

С. в написании выбранного слова нет гласных букв (невозможное).

Д. в написании выбранного слова есть мягкий знак (случайное).

Подводятся итоги, и эмблемы команд передвигаются по склону горы.

**5. Правильнее и быстрее.**

На столе у учителя лежат карточки с задачами. В начале каждая команда берёт по одной карточке и садится за стол решать задачу. После того, как они решат задачу, решение с ответом на альбомном листе прикрепляется к доске, и представитель команды идёт за следующей карточкой. Каждая команда должна решить по 4 задачи.

1. Встретились 11 футболистов и 6 хоккеистов, и каждый стал по одному разу играть с каждым в шашки. Сколько встреч было между футболистами и хоккеистами (66).

2. Из 10 рабочих нужно выделить 6 для работы на определённом участке. Сколькими способами можно это (210)?

3. В классе 27 учеников. К доске нужно вызвать двоих. Сколькими способами можно это сделать, если они должны стереть с доски (351)?

4. Сколько двузначных чисел можно составить из цифр 1, 3,5, 7, 9 (25)?

5. Вова точно помнит, что в формуле азотной кислоты подряд идут буквы Н, N, О и помнит, что есть один нижний индекс - то ли двойка, то ли тройка. Нарисуйте дерево возможных вариантов, из которых Вове придётся выбрать ответ.

6. В коридоре - три лампочки. Сколько имеется различных способов освещения коридора. Решите задачу разными способами (8).

7. На завтрак Юра может выбрать плюшку, бутерброд, пряник или кекс, запить он может кофе, соком или кефиром. Из скольких вариантов завтрака Юра может выбрать (12)?

8. Несколько стран решили использовать для своего флага символику в виде трёх горизонтальных полос одинаковой ширины разных цветов – белого, синего и красного. Сколько стран могут использовать такую символику при условии, что у каждой страны свой флаг (6)?

Пока команды решают задачи, проводится конкурс среди болельщиков.

**6. Конкурс болельщиков.**

Задание болельщикам 1 команды:

Проверьте, что

(а+в)3=Са3в0+Са2в3+Сав2+Сав3

Задание болельщикам 2 команды:

Проверьте, что

(а+в)2=Са2в+Сав+Сав2

По итогам этих заданий эмблемы команд передвигаются по склонам горы.

**7. Подведение итогов.**

Команде-победительнице предоставляется право водрузить флаг на вершине горы.

Награждение победителей.