



Переменные: Свидание с помощью чисел

Основное содержание урока

В этом фильме описывается, как один математик пытается разработать формулу, которая предсказывает шансы человека на возможное свидание. Рассматриваются различные входные переменные, и теория проверяется на группе мужчин, которые являются членами компьютерного клуба для игр по локальной сети. Математика формулы знакомств очень сложная, но для понимания фильма не требуется предварительных знаний.



Основные результаты

Цели урока

- Развивать умение выражать реальные факторы и условия в виде математических формул.
- Сформировать понятие о том, что символы могут использоваться для представления чисел в уравнениях или переменных в выражениях и формулах.
- Ознакомить с тем, что буква может выражать неизвестное число или переменную.

Рекомендуемые задания

- Решение задач на основные алгебраические преобразования, группируя при этом похожие элементы и изменяя формулу.
- Составление формулы для оценки навыков учащихся, таких как спортивные, кулинарные и организаторские способности, и проведение исследования в классе.
- Определение количества математических символов, с которыми учащиеся сталкиваются каждый день, особенно при использовании Интернета.

Дополнительные результаты

Цели урока

- Сформировать представление о том, что алгебраические выражения придерживаются общих правил арифметики.
- Ввести понятие оценки или меры вероятности из теоретических моделей и развивать умение использовать их.

Рекомендуемые задания

- Алгебраические преобразования для решения простых уравнений.
- Использование вероятности биномиального распределения для простых случаев.
- Определение количества вероятностных моделей, с которыми учащиеся сталкиваются в повседневной жизни.



Уравнение не отвечает на все вопросы, но является примером того, как реальные факторы могут быть математически связаны друг с другом, чтобы дать представление о вероятных результатах.

Похожие фильмы

Рекомендуется использовать перед уроком:

Европейские математические символы

Этот фильм объясняет, как буквы были впервые использованы для обозначения переменных и констант в уравнениях.

Как алгоритмы изменяют мир

В этом фильме показывается, как алгебра и уравнения используются для жизненно важных функций в различных отраслях, начиная от больниц до автомобилей.

Рекомендуется использовать после данного урока:

Формула красоты

Этот фильм оценивает человеческую красоту с помощью геометрии симметрии и пропорции.

Вы можете довериться своему IQ?

В этом фильме обсуждается вопрос о возможности измерения интеллекта с помощью одних только цифр.

Практическая алгебра: Битва танков

Этот фильм демонстрирует очень умное и простое математическое уравнение, которое в случае войны может предсказать количество танков у противника.

План урока

Вводный этап

Напомните учащимся, что это урок математики, и что вы хотите узнать, кто является самым дружелюбным человеком в классе. Так как это урок математики, вам разрешается задавать только те вопросы, ответами на которые являются числа. Попросите учащихся предположить, какими должны быть вопросы.

Демонстрация фильма

Переменные: Свидание с помощью чисел

Основной этап

Базовый уровень

Предложите учащимся придумать свои собственные формулы для определения того, насколько спортивным является кто-либо. Единственное правило заключается в том, что формула должна иметь только числа в качестве входных данных. Разработайте опросник, а затем проверьте свой класс. Соответствуют ли результаты ожиданиям учащихся?

Углубленный уровень

Создайте простую модель биномиальной вероятности шансов договориться о свидании на различных многолюдных мероприятиях. Обозначьте вероятность свидания как p , а число мероприятий как n . Расскажите о предполагаемом количестве попыток, которые вы должны сделать, чтобы смоделировать шансы с использованием биномиального разложения $(p + q)^n$. Если у кого-то есть 10%-ный шанс назначить свидание на одной из вечеринок, то вычислите, на каком количестве вечеринок он должен присутствовать до того, как шансы на свидание станут больше, чем 50/50.

Дополнительное задание

Базовый уровень

Найдите опрос из журнала или веб-сайта, цель которого оценить определённые характеристики человека. Попросите учащихся принять участие в опросе и рассмотрите его эффективность. Как она может быть улучшена?

Углубленный уровень

Обсудите, как можно улучшить биномиальные модели, если способность человека пойти на свидание улучшается с каждой вечеринкой. Обсудите, какие другие факторы могут быть добавлены к вашей модели, например, такие как количество людей на каждой вечеринке.

Необязательное дополнительное задание

Демонстрация фильма или прочтение книги "Социальная сеть", в которой рассказывается о ранних попытках начинающего студента создать интерактивно-селективную программу знакомств. Этот студент – Марк Цукерберг – основатель Facebook.

35

$$\left[\frac{A_{(Ты)} + B_{(Она)} + 10}{A_{(Она)} + 10} \right]$$

$$\left(\frac{W + L + 20}{30} \right)$$

$$\left(\frac{V + 10}{15} \right)$$

$$\left(\frac{F_{(Она)} + 5}{F_{(Она)} + F_{(ps)}^2 + 5} \right)^{\sqrt{10 - K}}$$

$$\left[\frac{3000(G + B_{(Ты)}) - (G + 10000)}{10000} \right]$$

Путем ввода переменных, таких как разговорные навыки или привлекательность, в уравнение знакомств Вы можете рассчитать вероятность свидания с помощью алгебры!