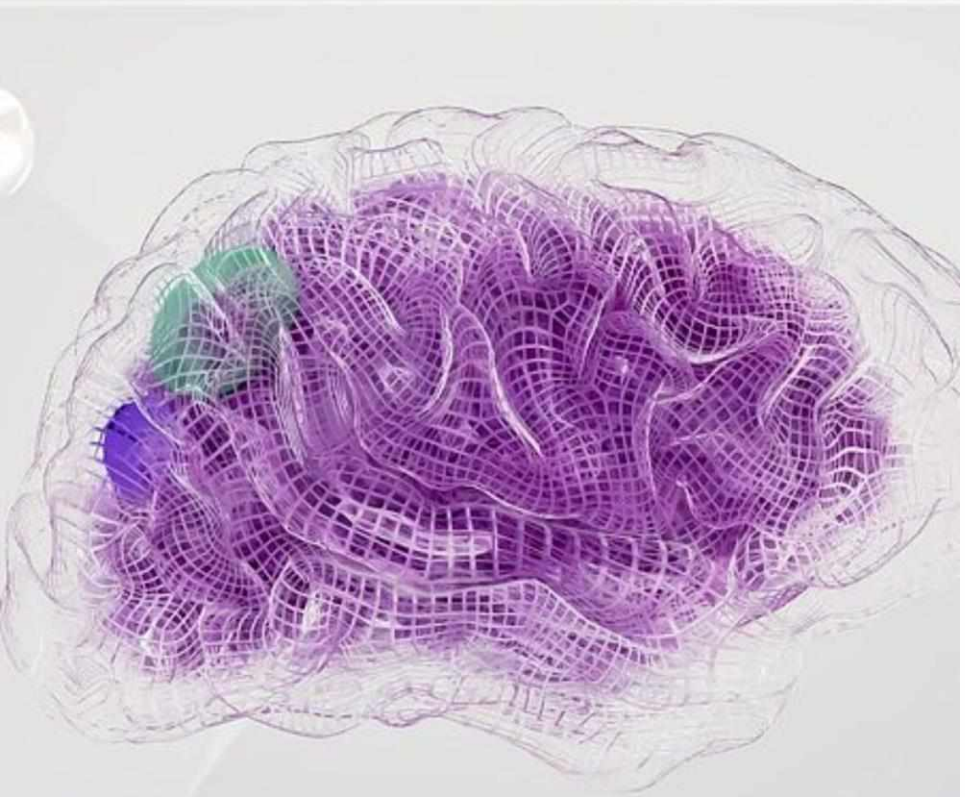
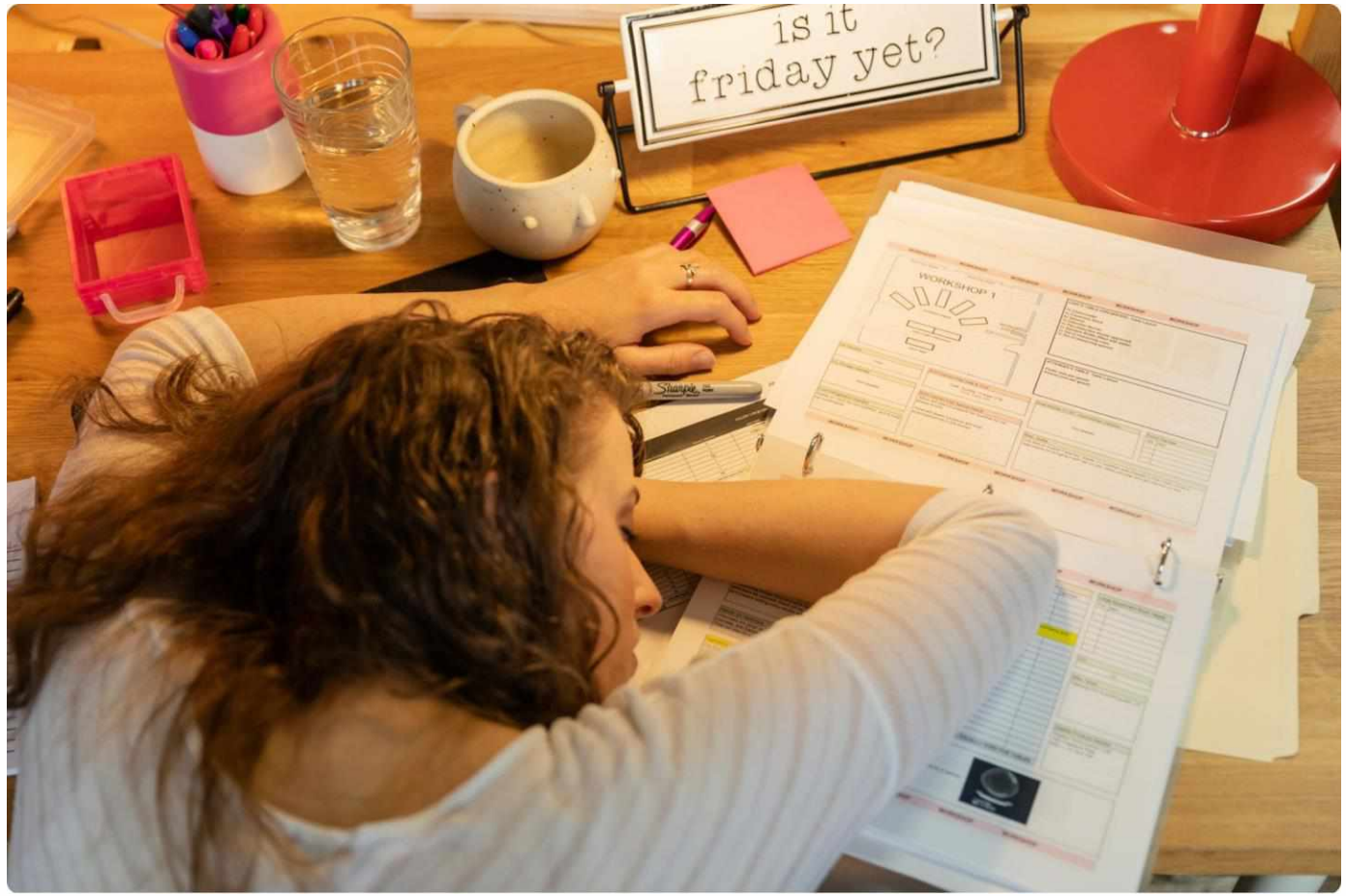


Нейросети на уроке математики

Как искусственный интеллект помогает учителю готовиться к урокам эффективнее

Иванова Т.А., учитель МАОУ ООШ № 30

Зачем это нужно учителю?



Экономия времени

Подготовка задач, тестов, конспектов — в разы быстрее

Дифференциация

Материалы разного уровня сложности по запросу

Творческие идеи

Нестандартные формы заданий и сценарии уроков

Какие нейросети использовать?



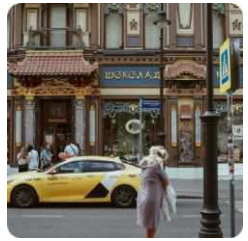
ChatGPT / GPT-4

Генерация задач, объяснений, конспектов, тестов



Google Gemini

Работа с документами, поиск и структурирование материала



GigaChat / YandexGPT

Русскоязычные модели, адаптированные под отечественный контекст



Claude

Глубокий анализ текстов, методические разработки

Генерация задач и упражнений

Что можно попросить у нейросети

Задачи по теме

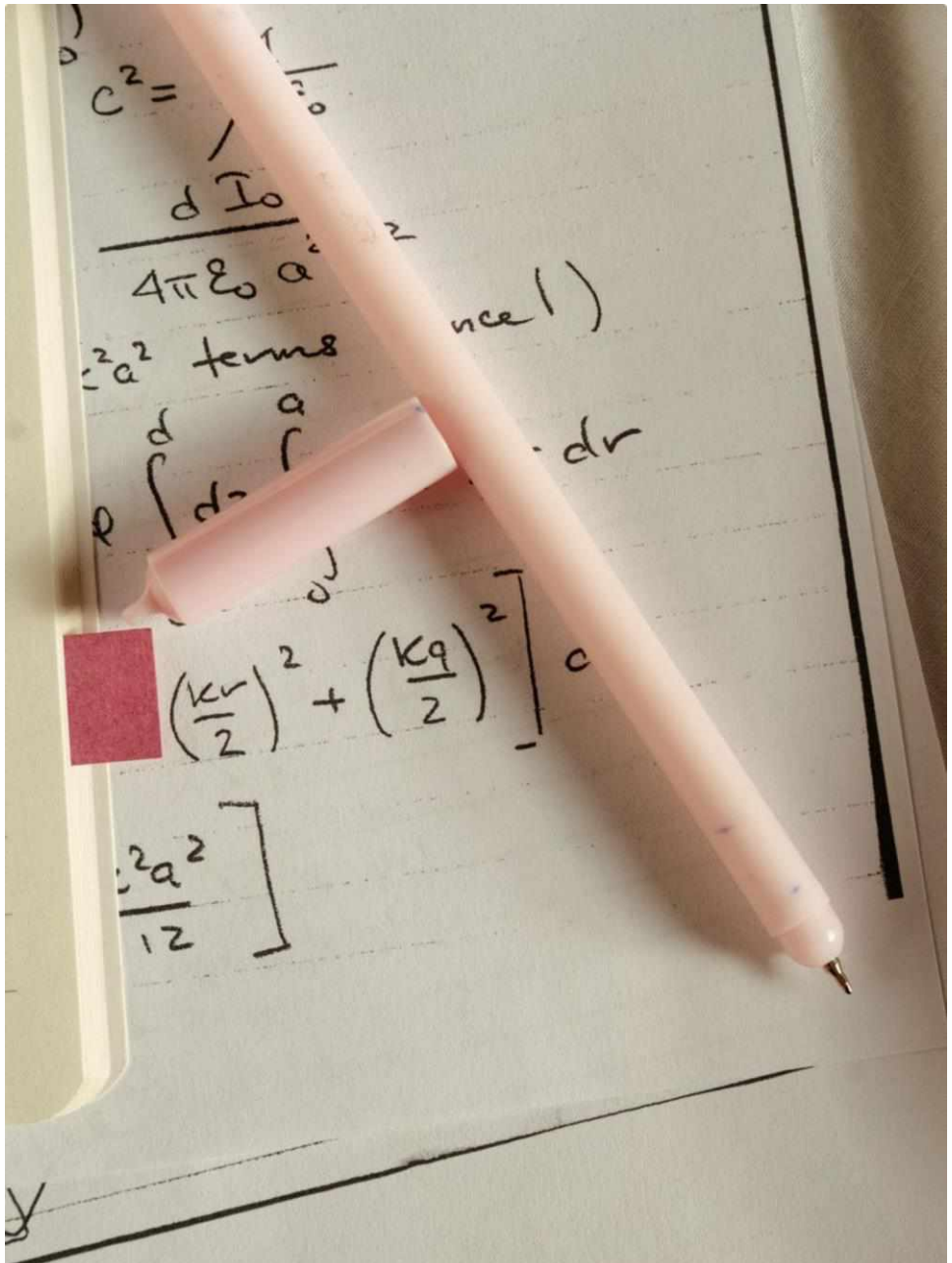
«Придумай 10 задач по теме "Квадратные уравнения" для 8 класса: 4 лёгких, 4 средних, 2 сложных»

Прикладные задачи

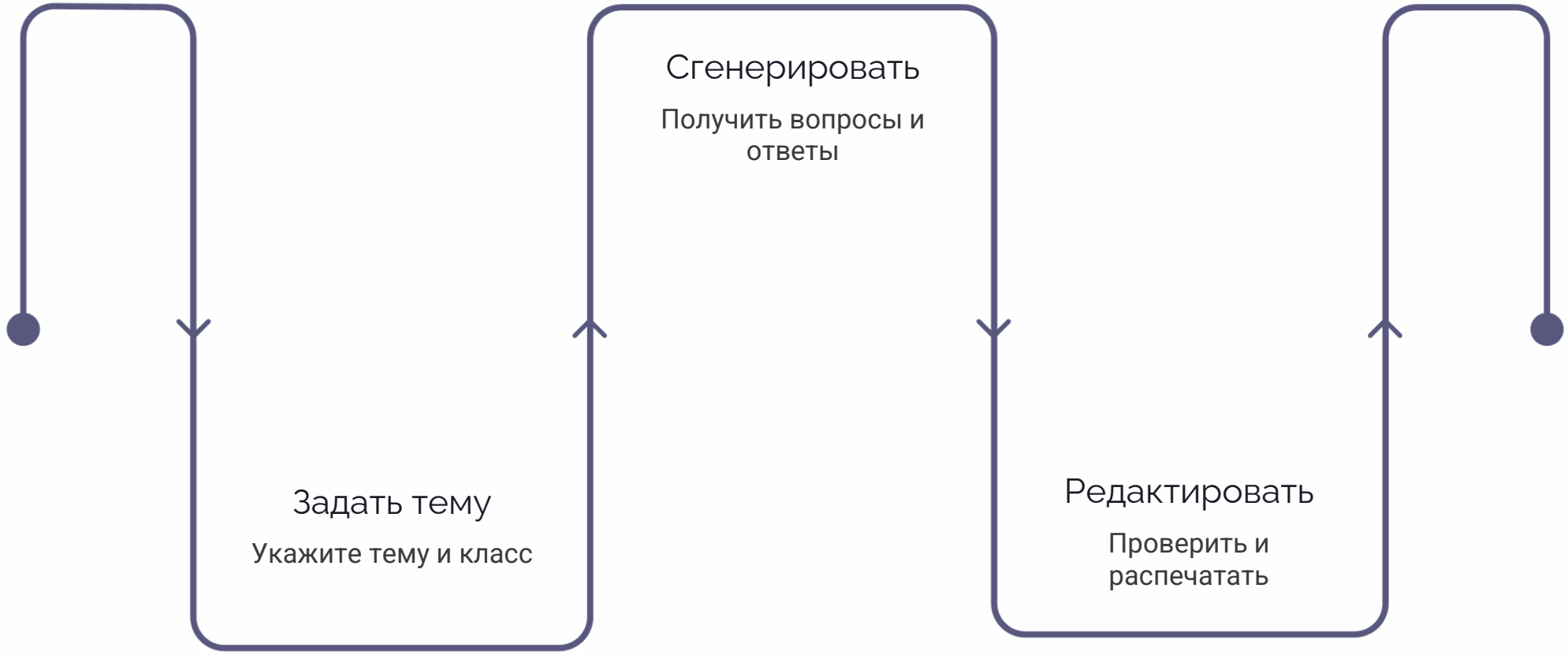
«Составь задачи на проценты с реальными жизненными ситуациями.

Олимпиадные задания

«Сгенерируй нестандартные задачи для математической олимпиады 7–8 класс»



Подготовка тестов и контрольных



Полный тест по любой теме нейросеть формирует за 1–2 минуты. Учителю остаётся только проверить и при необходимости скорректировать.

Запрос: Составь 4 варианта самостоятельной работы для 8 класса по теме: «Решение квадратных уравнений». В каждом варианте должно быть по 3 уравнения: одно полное, где дискриминант, D>0, одно неполное и одно уравнение, сводящееся к квадратному. Напиши к ним ключи с ответами для учителя

Самостоятельная работа

Тема: «Решение квадратных уравнений», 8 класс

Вариант 1

1. Решите уравнение: $2x^2 - 5x - 3 = 0$
2. Решите уравнение: $x^2 - 9 = 0$
3. Решите уравнение: $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$

Вариант 2

1. Решите уравнение: $3x^2 + 2x - 1 = 0$
2. Решите уравнение: $2x^2 - 8x = 0$
3. Решите уравнение: $x^4 - 13x^2 + 36 = 0$

Вариант 3

1. Решите уравнение: $5x^2 - 7x + 2 = 0$
2. Решите уравнение: $x^2 + 6x = 0$
3. Решите уравнение: $x^4 - 10x^2 + 9 = 0$

Вариант 4

1. Решите уравнение: $4x^2 + x - 5 = 0$
2. Решите уравнение: $3x^2 - 27 = 0$
3. Решите уравнение: $x^4 - 2x^2 - 8 = 0$

Ключи для учителя

Вариант 1

1. $D = 49$, корни: $x_1 = 3,\ x_2 = -\frac{1}{2}$.
2. $x_1 = 3,\ x_2 = -3$.
3. Замена $t = x^2$: $t^2 - 5t + 4 = 0$. Ответ: $x = \pm 1,\ x = \pm 2$.

Вариант 2

1. $D = 16$, корни: $x_1 = \frac{1}{3},\ x_2 = -1$.
2. Ответ: $x_1 = 0,\ x_2 = 4$.
3. Замена $t = x^2$: $t^2 - 13t + 36 = 0$. Ответ: $x = \pm 2,\ x = \pm 3$.

Объяснение сложных тем

Простым языком

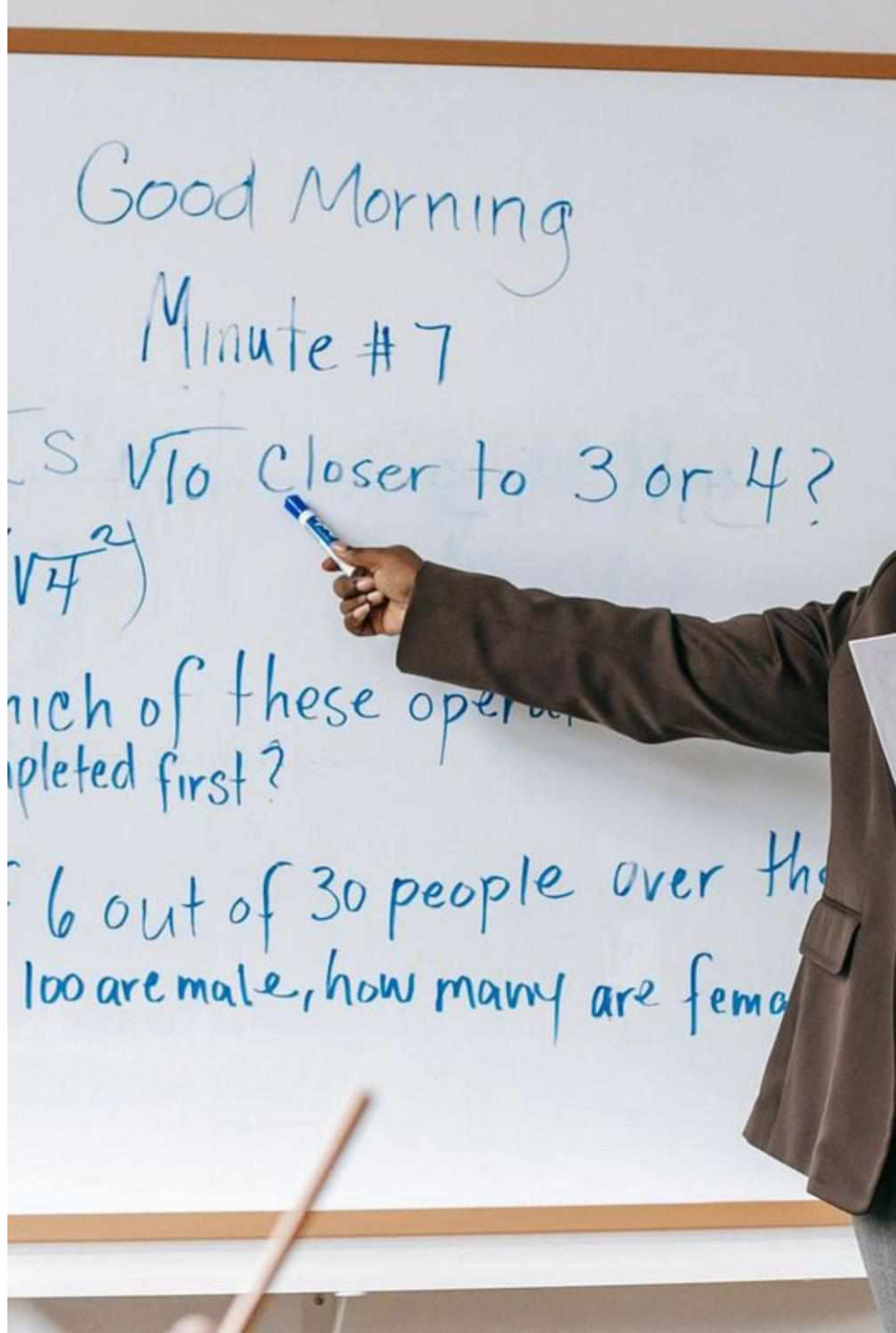
«Объясни теорему Пифагора для ученика 6 класса»

Через аналогии

«Объясни производную через скорость движения автомобиля»

С примерами

«Покажи три способа решения квадратного уравнения»

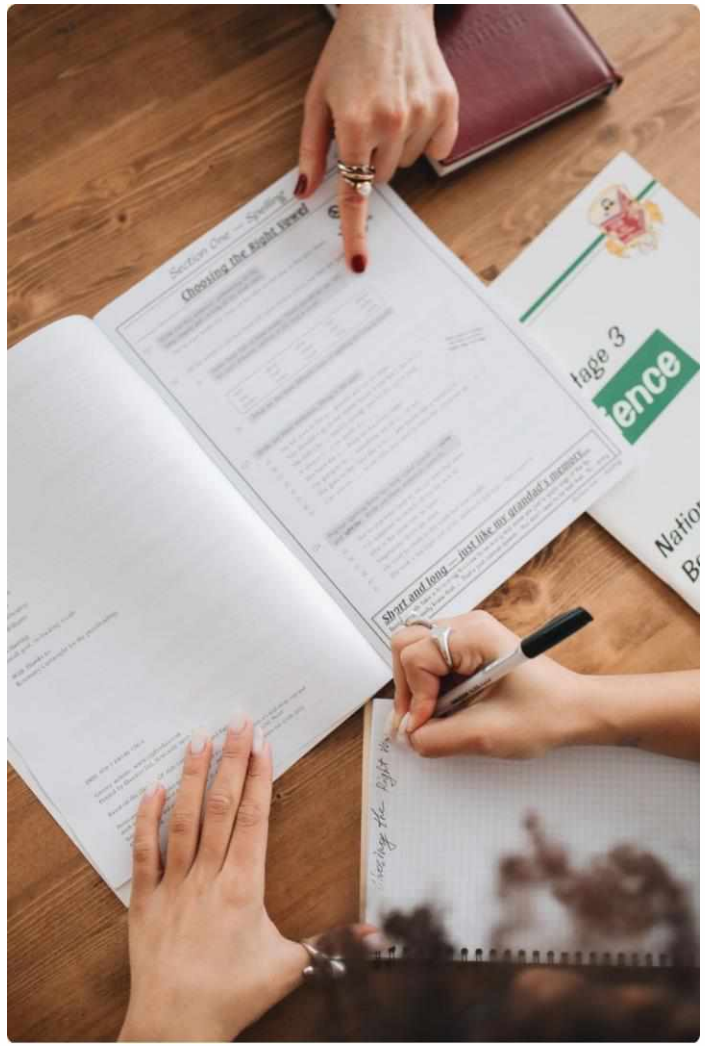


Конспект урока за 5 минут

Пример запроса к нейросети:

> «Составь план-конспект урока математики для 9 класса по теме "Прогрессии". Цель: введение понятия арифметической прогрессии. Длительность 45 минут. Включи мотивационный этап, объяснение, практику и рефлексию.»

Нейросеть выдаёт **структурированный конспект** со всеми этапами урока, вопросами и временем на каждый блок.



Дифференцированный подход



Базовый уровень

Задания с подробными инструкциями и образцами

Средний уровень

Типовые задачи без подсказок

Продвинутый уровень

Творческие и нестандартные задания

Один запрос — три варианта карточки для разных групп учеников. Нейросеть сама адаптирует сложность под заданный уровень.

Запрос: У двух товарищей было 140 рублей. Когда первый потратил 26 рублей, а второй – 60 рублей, то у первого осталось денег в 2 раза больше, чем у второго. Сколько денег было у каждого первоначально. Сделай из этой задачи три версии: базовую, профильную и олимпиадную

Задача.

У двух товарищей было 140 рублей. Первый потратил 26 рублей, а второй — 60 рублей. После этого у первого осталось в 2 раза больше денег, чем у второго. Сколько денег было у каждого первоначально?

Решение.

Пусть у первого было x рублей, а у второго — y рублей.

Составим систему:

$$x + y = 140$$

$$x - 26 = 2(y - 60)$$

Из второго уравнения:

$$x - 2y = -94$$

Решая систему, получаем:

$$x = 62, \quad y = 78$$

Ответ: у первого было **62 рубля**, у второго — **78 рублей**.

Профильная версия

Задача.

Два друга имели некоторую сумму денег. Первый потратил 26 рублей, а второй — 60 рублей. После покупок сумма денег, оставшаяся у первого, оказалась вдвое больше суммы, оставшейся у второго. Известно, что первоначально у друзей вместе было 140 рублей. Найдите первоначальные суммы каждого.

Решение.

Обозначим оставшиеся суммы через **a** и **b**.

После расходов:

$$a + b = 140 - 26 - 60 = 54$$

По условию:

$$a = 2b$$

Тогда:

$$2b + b = 54$$

$$3b = 54$$

$$b = 18$$

Значит, после расходов у первого осталось:

$$a = 36$$

Первоначально:

$$36 + 26 = 62$$

$$18 + 60 = 78$$

Ответ: первоначально у первого было **62 рубля**, у второго — **78 рублей**.

Олимпиадная версия

Задача.
Двое товарищей имели вместе 140 рублей. Первый из них потратил 26 рублей, а второй — 60 рублей. После этого первый передал второму столько рублей, чтобы денег у первого стало ровно в 2 раза больше, чем у второго. Однако оказалось, что передавать деньги не пришлось: это соотношение уже выполнялось. Сколько денег было у каждого первоначально?

Уточнение: требуется решить задачу без составления системы уравнений.

Решение.
После расходов у товарищей вместе осталось:

$140 - 26 - 60 = 54$ рублей.

Эта сумма состоит из двух частей, причём у первого денег в 2 раза больше, чем у второго. Значит, оставшиеся деньги можно разделить на 3 равные части:

- у второго — 1 часть;
- у первого — 2 части.

Одна часть равна:

$54 : 3 = 18$ рублей.

После расходов у первого осталось:

$18 \cdot 2 = 36$ рублей.

Тогда первоначально:

- у первого: $36 + 26 = 62$ рубля;
- у второго: $18 + 60 = 78$ рублей.

Ответ: у первого было **62 рубля**, у второго — **78 рублей**.

Важно помнить

✓ Проверяй результат

Нейросеть может ошибаться в вычислениях — всегда верифицируй задачи

✓ Редактируй под класс

Адаптируй сгенерированный материал под конкретных учеников

✓ Учи запросам

Чёткий, подробный промпт = качественный результат





Нейросеть — инструмент, а не замена

Экономит время

Рутинные задачи — нейросети

Вдохновляет

Новые идеи и форматы уроков

Главное — учитель

Педагогический опыт незаменим