

Создание математической игры-шифр по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» для учеников 6 класса с помощью нейросети Deepseek

Голубева Евгения Павловна

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема

Студент

Аннотация

Цель исследования – создание математической игры-шифр по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» для учеников 6 класса с помощью нейросети Deepseek. Для создания математической игры использовалась нейросеть Deepseek которая автоматически генерировала уровни сложности и подбирала математические задачи под возраст игрока, делая обучение увлекательным и персонализированным. В результате работы была создана математическая игра шифр по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».

Ключевые слова: математическая игра, обыкновенные дроби, нейросеть Deepseek.

Creating a math game called "adding and subtracting fractions with different denominators" for 6th grade students using the Deepseek neural network

Golubeva Evgeniya Pavlovna

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Student

Abstract

The purpose of this article is to create a math game called "Add and Subtract Fractions with Different Denominators" for 6th grade students using the Deepseek neural network. The Deepseek neural network was used to create the math game, which automatically generates difficulty levels and selects math problems based on the player's age, making learning fun and personalized. As a result, a math game called "Add and Subtract Fractions with Different Denominators" was created.

Keywords: mathematical game, ordinary fractions, Deepseek neural network.

1 Введение

1.1 Актуальность

В условиях цифровой трансформации образования и необходимости формирования устойчивой математической грамотности у обучающихся 6 класса ключевым направлением становится поиск эффективных способов повышения познавательной мотивации и преодоления предметных трудностей. Тема «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»

является одной из фундаментальных в курсе математики, однако традиционно вызывает серьёзные затруднения у школьников в связи с необходимостью приведения к общему знаменателю, нахождения дополнительных множителей и точного выполнения алгоритма действий. Для учителя подготовка качественного дидактического материала, способного превратить рутинные вычисления в увлекательную интеллектуальную задачу, требует значительных временных затрат и владения современными инструментами геймификации.

Нейросеть DeepSeek, обладающая продвинутыми возможностями генерации структурированного контента, математических примеров с заданными параметрами и логически выстроенных систем проверки, представляет собой оптимальный инструмент для быстрого создания персонализированных обучающих игр. Использование DeepSeek позволяет педагогу не просто сгенерировать набор примеров, а разработать полноценную игру-шифр, где каждый правильный ответ открывает часть кода или букву. Такая форма работы автоматически обеспечивает дифференциацию сложности (подбор примеров с разным знаменателем от 2 до 10 или с трёхуровневой системой), визуальную привлекательность и мгновенную обратную связь, что особенно важно для поддержания интереса шестиклассников.

Таким образом, разработка методики создания математической игры-шифра по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» для 6 класса с помощью нейросети DeepSeek является актуальной и практически значимой задачей. Проект направлен на сокращение временных затрат учителя при подготовке к уроку, обеспечивает внедрение игровых технологий в процесс обучения математике и в конечном счёте способствует снятию психологического барьера перед сложной темой, формированию прочных вычислительных навыков и повышению общей успеваемости школьников.

1.2 Обзор исследований

Ю.А. Макковеева посвятила статью анализу потенциала использования нейросетей в процессе обучения аудированию [1]. Продемонстрировала использование современных инструментов на основе искусственного интеллекта для создания дидактических материалов Г.Р. Водяненко [2]. М.Н. Малинова описала варианты использования нейросетей повышающие интенсивность обучения, создающие более эффективный, персонализированный и увлекательный процесс обучения, который подготовит учеников к успеху в будущем. [3]. В статье рассматривала современные подходы к использованию нейросетевых технологий в образовательном процессе, с акцентом на предмет математики. Также проанализировала возможности, которые предоставляют нейросети для учителей, включая автоматизацию рутинных задач, создание индивидуализированных учебных планов и поддержку в оценивании знаний учащихся И.В. Вакатова [4]. Н.Е. Иванова подготовила таблицу с сервисами

для создания образовательного контента средствами нейросетей российских разработчиков. [5].

1.3 Цель исследования

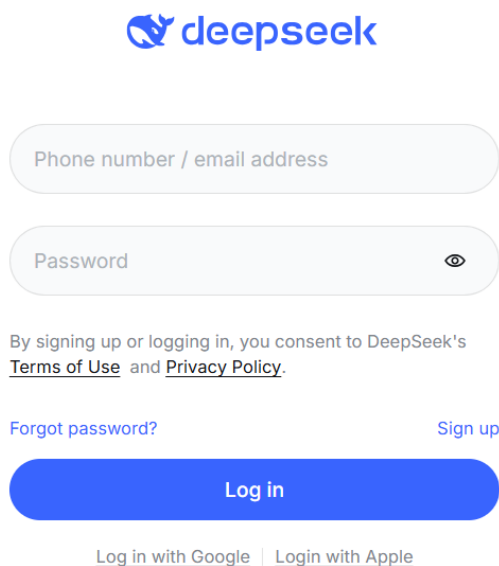
Цель исследования – создание математической игры-шифра по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» для учеников 6 класса с помощью нейросети Deepseek.

2 Материалы и методы

Для разработки математической игры-шифра по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» для учеников 6 класса была выбрана нейросеть Deepseek. Выбор Deepseek обусловлен её способностью адаптировать объяснения под уровень восприятия шестиклассников, генерировать нестандартные игровые сценарии с поэтапным усложнением заданий, а также оперативно проверять корректность решений и предлагать подсказки, что особенно важно для поддержания познавательного интереса и формирования устойчивых вычислительных навыков.

3 Результаты

Для того, чтобы приступить к созданию математической игры-шифра по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» для начало необходимо зарегистрироваться на платформе Deepseek. Войти в нейросеть можно через Google аккаунт или создать аккаунт в нейросети (см. рис. 1).



The image shows the DeepSeek login and registration page. At the top is the DeepSeek logo. Below it are two input fields: 'Phone number / email address' and 'Password'. The password field has an eye icon to toggle visibility. Below the fields is a line of text: 'By signing up or logging in, you consent to DeepSeek's [Terms of Use](#) and [Privacy Policy](#).' Below this are two links: 'Forgot password?' and 'Sign up'. At the bottom is a large blue 'Log in' button. Below the button are two links: 'Log in with Google' and 'Login with Apple'.

Рисунок 1 – Вход в нейросеть «Deepseek»

После регистрации, открывается главная страница нейросети. На главной странице нейросети Deepseek представлены разделы: новый чат для запуска диалога с моделью и API доступ для разработчиков. Для того чтобы приступить к созданию математической игры-шифра по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» необходимо нажать на кнопку «Start Now» для открытия нового чата (см. рис. 2).

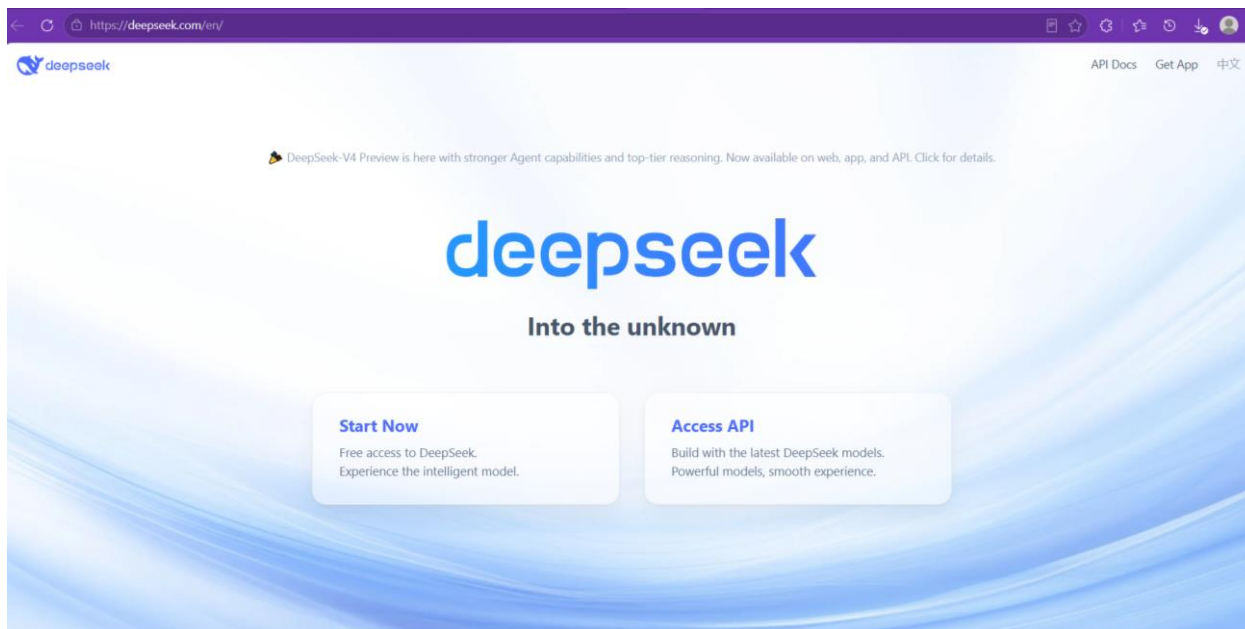


Рисунок 2 – Главная страница нейросети Deepseek

После нажатия на кнопку «Start Now» перед пользователем открывается новый чат, где в верхней части экрана расположена панель управления режимами работы ассистента. Здесь представлены два основных переключателя: режим «Instant», предназначенный для получения быстрых, ёмких ответов без лишних деталей, и режим «Expert», который обеспечивает углублённые консультации с детальным анализом и развёрнутыми рекомендациями. Рядом с этими переключателями находятся две дополнительные кнопки: «DeepThink», активирующая режим многошагового размышления, когда модель последовательно прорабатывает логические цепочки и промежуточные выводы для решения сложных задач, и «Search», которая подключает поиск по актуальным данным, позволяя ассистенту обращаться к свежим источникам информации в реальном времени. Такая комбинация инструментов даёт пользователю гибкую настройку взаимодействия: от мгновенных подсказок до глубокого аналитического диалога с привлечением внешних данных (см. рис. 3).

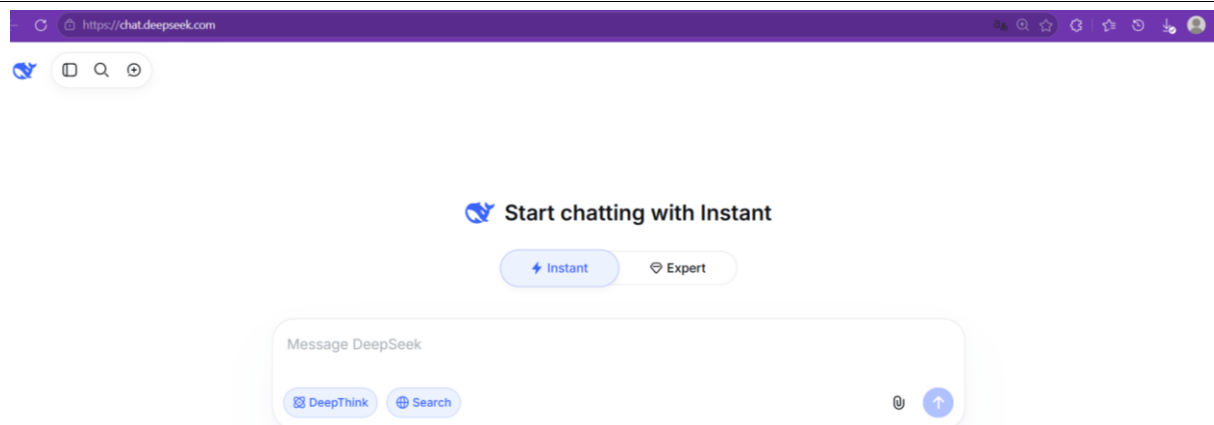


Рисунок 3 – Новый чат

Для создания математической игры-шифра по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» для учеников 6 класса необходимо выбрать режим «Expert» который предназначен для решения сложных задач, требующих глубокого анализа, точности и детализации.

После выбора режима необходимо написать промт. Промт должен содержать подробное, структурно прописанное описание будущей игры, начиная с её формата и заканчивая требованиями к итоговому материалу. Прежде всего необходимо чётко сформулировать механику игры-шифра: например, ученик последовательно решает примеры на сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, каждому полученному числовому ответу по специальной таблице соответствует определённая буква, а из всех полученных букв складывается кодовое слово, фраза, пословица или имя исторического деятеля. Следует указать, что все числовые ответы должны быть различными, чтобы каждой букве соответствовало уникальное число, исключая путаницу при дешифровке.

Если игра предполагает дифференциацию, стоит указать необходимость двух вариантов заданий — базового и повышенной сложности — с одинаковой итоговой фразой, чтобы сохранить интригу. Наконец, следует задать стилистические ограничения: язык должен быть мотивирующим и игровым, но без излишней инфантильности, а тематика — строго учебной и соответствующей возрасту. Только при такой детализации промта нейросеть сможет безошибочно сгенерировать готовый, методически выверенный сценарий игры-шифра, который сразу можно использовать на уроке.

Готовый промт для математической игры-шифра по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» для учеников 6 класса «Ты опытный учитель математики. Необходимо создать игру математический шифр по теме "Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями" для 6 класса, задания должны быть разного уровня сложности, от легкого к

сложному. Суть игры - ученик должен расшифровать слово "уравнение", решив примеры. Ученику предоставляется две таблицы. Первая таблица состоит из двух столбцов, в первом столбце указаны буквы слова в разброс, а во втором столбце представлены примеры который ученик должен решить. Вторая таблица состоит из строки ответы и из строки куда ученик должен вписать буквы. Ученик решает примеры в первой таблицы и ищет полученный ответ во второй таблицы, и вписывает букву примера». После написания промта необходимо нажать на кнопку стрелочка, для отправки промта (см. рис. 4).

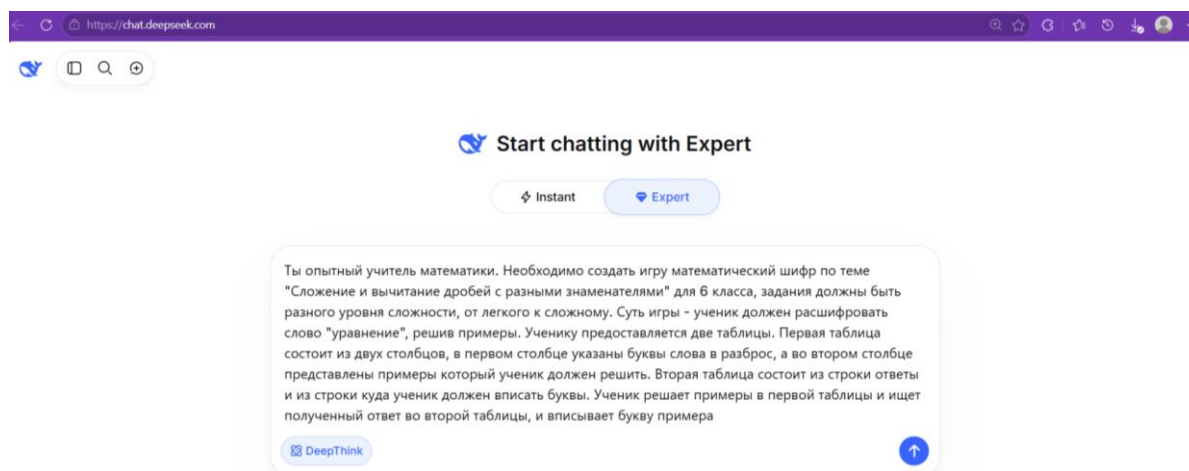


Рисунок 4 – Процесс создания математической игры-шифра

После отправления запроса, нейросеть предоставляет готовый результат. Нейросеть в чате прописывает инструкцию для ученика (см. рис. 5).

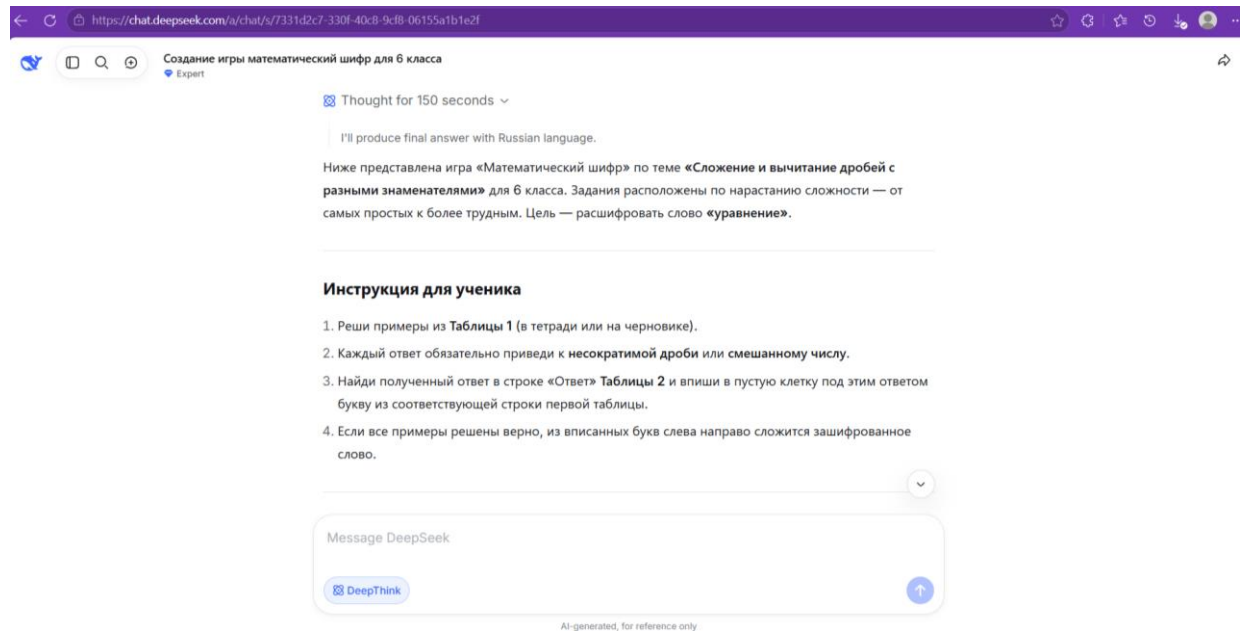


Рисунок 5 – Готовый результат

Сразу после инструкции перед учеником представлена таблица 1 под названием «Примеры». Эта таблица построена из двух вертикальных столбцов. В первом столбце в хаотичном, не по порядку, порядке расположены отдельные буквы, из которых состоит зашифрованное слово «уравнение» — то есть здесь можно найти буквы «у», «р», «а», «в», «н», «е», «н», «и», «е», причём некоторые буквы, например «н» и «е», встречаются дважды, но разбросаны по разным строкам. Второй столбец содержит математические примеры, которые и предстоит решить ученику: для каждой буквы из первого столбца предусмотрен свой пример, и, вычислив ответ, школьник сможет затем сопоставить его с ключом (см.рис.6).

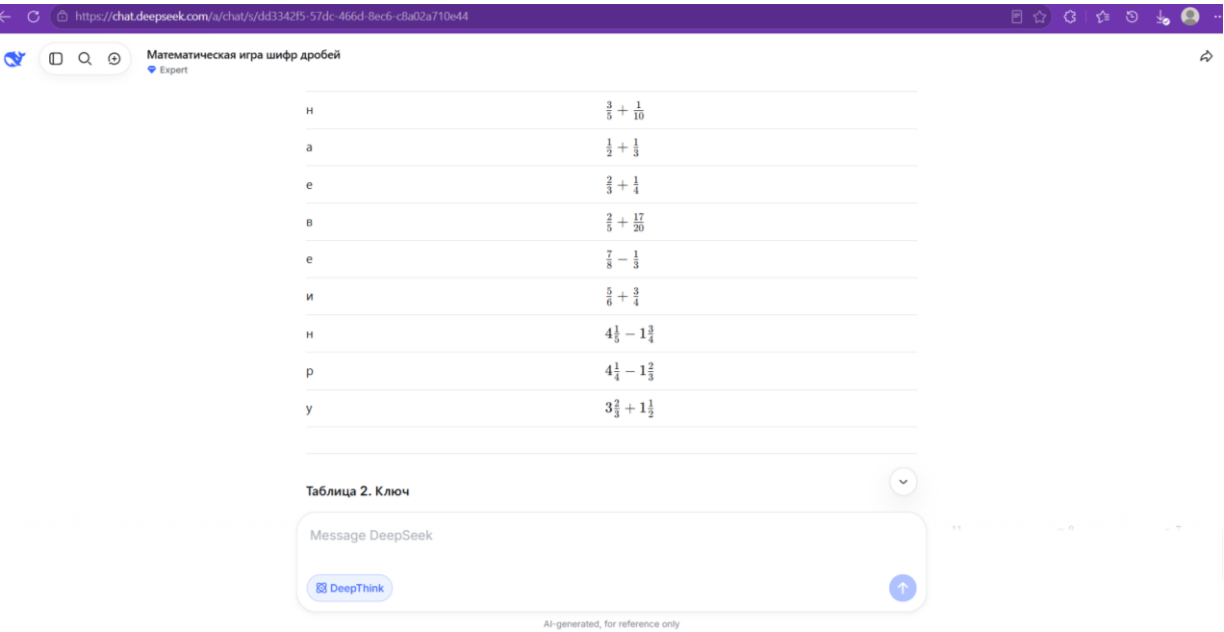


Рисунок 6 – Готовый результат

После того как ученик решает все примеры из первой таблицы (таблица 1), он переходит ко второй таблице — «Ключ». Данная таблица служит для самопроверки и расшифровки: в строке «Ответ» приведены все возможные числовые результаты, полученные при вычислениях. Чтобы заполнить пустые клетки, ученику необходимо найти в строке «Ответ» то число, которое у него получилось в каждом примере, и затем вписать в пустую клетку под этим ответом букву, взятую из соответствующей строки первой таблицы (где находятся сами примеры). Для учителя нейросеть дополнительно сгенерировала подробное решение и проверку всех примеров, однако важно учитывать, что автоматические системы могут допускать ошибки, поэтому рекомендуем всё же самостоятельно перепроверить все ответы перед использованием. Все ответы были тщательно сверены и признаны верными, что подтверждает корректность работы нейросети в данном конкретном случае (см.рис.7).

Математическая игра шифр дробей
Expert

Таблица 2. Ключ

Ответ	$5\frac{1}{6}$	$2\frac{7}{12}$	$\frac{5}{6}$	$1\frac{1}{4}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{11}{12}$	$2\frac{9}{20}$	$1\frac{7}{12}$	$\frac{13}{24}$
Буква									

Решение и проверка (для учителя)

- $\frac{3}{5} + \frac{1}{10} = \frac{6}{10} + \frac{1}{10} = \frac{7}{10} \rightarrow \text{н}$
- $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{5}{6} \rightarrow \text{а}$
- $\frac{2}{3} + \frac{1}{4} = \frac{8}{12} + \frac{3}{12} = \frac{11}{12} \rightarrow \text{е}$
- $\frac{3}{5} + \frac{17}{20} = \frac{12}{20} + \frac{17}{20} = \frac{29}{20} = 1\frac{9}{20} \rightarrow \text{в}$
- $\frac{7}{8} - \frac{1}{3} = \frac{21}{24} - \frac{8}{24} = \frac{13}{24} \rightarrow \text{е}$
- $\frac{5}{6} + \frac{1}{4} = \frac{10}{12} + \frac{3}{12} = \frac{13}{12} = 1\frac{1}{12} \rightarrow \text{и}$
- $4\frac{1}{5} - 1\frac{1}{4} = 4\frac{4}{20} - 1\frac{5}{20} = 3\frac{24}{20} - 1\frac{5}{20} = 2\frac{19}{20} \rightarrow \text{н}$
- $4\frac{1}{4} - 1\frac{2}{3} = 4\frac{3}{12} - 1\frac{8}{12} = 3\frac{15}{12} - 1\frac{8}{12} = 2\frac{7}{12} \rightarrow \text{р}$
- $3\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2} = 3\frac{4}{6} + 1\frac{3}{6} = 4\frac{7}{6} = 5\frac{1}{6} \rightarrow \text{у}$

Заполненная строка букв даёт: **уравнение**.

Message DeepSeek

DeepThink

AI-generated, for reference only

Рисунок 7 – Готовый результат

Нейросеть сгенерировала полностью готовую математическую игру-шифр, которая предназначена для отработки навыков сложения и вычитания дробей с разными знаменателями — одной из ключевых тем 6 класса. Такой формат позволяет превратить рутинные вычисления в увлекательное занятие: решая примеры, ученики постепенно расшифровывают закодированное слово, что повышает их мотивацию и интерес к предмету. Кроме того, возможности нейросети не ограничиваются одним лишь готовым заданием: при желании можно отправить новый запрос, указав, чтобы сгенерировала варианты того же шифра, но уже с другим зашифрованным словом, например, «координаты» или «проценты». Также легко попросить нейросеть составить аналогичную игру-шифр по совершенно другой теме урока. Более того, можно адаптировать задание для других классов. Таким образом, учитель или репетитор может буквально за пару минут получить уникальный, готовый к печати раздаточный

материал, который сочетает строгую математическую проверку знаний с игровой механикой и который легко менять от урока к уроку без дополнительных ручных переработок.

Полученный в ходе работы нейросети готовый ответ необходимо скопировать и перенести в документ Microsoft Word для окончательного оформления (см.рис.8).

Математический шифр «Уравнение»

Правила игры

- 1. Решите примеры из первой таблицы (от лёгкого к сложному).
- 2. Найдите каждый полученный ответ во второй таблице (строка «Ответ»).
- 3. В пустую ячейку под этим ответом впишите букву, стоящую рядом с примером.
- 4. Если все примеры решены верно, из вписанных букв по порядку сложится слово.

Таблица 1. Примеры

Буква	Пример
н	$\frac{3}{5} + \frac{1}{10}$
а	$\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$
е	$\frac{2}{3} + \frac{1}{4}$
в	$\frac{2}{5} + \frac{17}{20}$
е	$\frac{7}{8} - \frac{1}{3}$
и	$\frac{5}{6} + \frac{3}{4}$
н	$4\frac{1}{5} - 1\frac{3}{4}$
р	$4\frac{1}{4} - 1\frac{2}{3}$
у	$3\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2}$

Таблица 2. Ключ

Ответ	$5\frac{1}{6}$	$2\frac{7}{12}$	$\frac{5}{6}$	$1\frac{1}{4}$	$\frac{7}{10}$	$\frac{11}{12}$	$2\frac{9}{20}$	$1\frac{7}{12}$	$\frac{13}{24}$
Буква									

Рисунок 8 – Готовая математическая игра шифр по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» для учеников 6 класса с помощью нейросети Deepseek

4. Выводы

В данной работе показан процесс создания математической игры шифр по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» для учеников 6 класса с помощью нейросети Deepseek. Научная статья может служить методическим пособием в учебной деятельности.

Библиографический список

1. Ширяева, Ю. Н. Анализ нейросетей, возможных для использования учителями при обучении аудированию на уроках иностранного языка // Научное наставничество в лингвистике, лингводидактике и межкультурной коммуникации: Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Магнитогорск, 18 апреля 2025 года. Магнитогорск: Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова, 2025. С. 159-163.
2. Водяненко Г. Р. Нейросети в помощь учителю: современные инструменты для создания дидактических материалов // // Цифровая дидактика: Сборник статей по материалам XXVIII Межрегиональной научно-методической конференции и II Всероссийской научно-практической конференции, Пермь, 11 января – 27 2025 года. Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2025. С. 16-20.
3. Малинова М. Н. Нейросети: революционный инструмент для учителя технологии в XXI веке //формирование и развитие новой парадигмы науки в эпоху. 2025. С. 79.
4. Вакатова, И. В. Нейросети в помощь учителю математики: инновационные инструменты для современного образования // Цифровые технологии и инновации в развитии науки и образования: сборник статей по материалам Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Чебоксары, 11 апреля 2025 года. Чебоксары: Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева, 2025. С. 46-49.
5. Иванова, Н. Е. Разработка цифрового образовательного контента учителями начальных классов с помощью нейросетей // Образование в цифровую эпоху: опыт, проблемы и перспективы: сборник статей по материалам Международной научно-практической конференции преподавателей, студентов, аспирантов, докторантов и заинтересованных лиц. В 2-х томах, Нижний Новгород, 17–18 декабря 2025 года. Том I. Нижний Новгород: ИП Гладкова О.В., 2025. С. 55-59.