

Интерактивный рабочий лист по теме «Линейные уравнения»

1. Теория

Цель: познакомить учащихся с понятием линейного уравнения и алгоритмом его решения.

Материалы для ознакомления:

- **Определение:** линейное уравнение - это уравнение вида $ax+b=0$, где a и b - действительные числа, x - неизвестная переменная.
- **Ключевые понятия:**
 - уравнение;
 - корень уравнения (решение) - значение переменной, при котором уравнение превращается в верное числовое равенство;
 - неизвестное;
 - коэффициент.
- **Алгоритм решения линейного уравнения:**
 1. Раскрыть скобки (если они есть).
 2. Перенести слагаемые с неизвестной переменной в одну часть уравнения, а числа - в другую, меняя знаки на противоположные.
 3. Привести подобные слагаемые в каждой части уравнения.
 4. Разделить число в правой части на коэффициент перед неизвестной.
 5. Записать ответ и выполнить проверку, подставив найденный корень в исходное уравнение.
- **Примеры с пошаговым решением:**
 - Пример 1: $2x+3=7$.
 1. $2x=7-3$;
 2. $2x=4$;
 3. $x=2$;
 4. $x=2$;
 5. Проверка: $2 \cdot 2 + 3 = 7$ $7=7$, верно.
 - Пример 2: $3(x-1)=9$.
 1. Раскрываем скобки: $3x-3=9$;
 2. $3x=9+3$;
 3. $3x=12$;
 4. $x=4$;
 5. $x=4$;
 6. Проверка: $3(4-1)=9$ $9=9$, верно.
- **Мультимедиа:**
 - короткое видео (1-2 минуты) с анимацией, иллюстрирующей принцип «весов» - любое действие с одной частью уравнения должно быть повторено с другой;

- аудиозапись с объяснением алгоритма решения от имени персонажа-математика.
-

2. Практика

Цель: сформировать практические умения решать линейные уравнения разного уровня сложности.

Задание 1 (тренажёр с автоматической проверкой): решите уравнения и введите ответы в соответствующие поля.

1. $x+5=10$;
2. $4x=16$;
3. $2x-3=7$;
4. $5(x+1)=25$;
5. $2x+1=4$.

Задание 2 (интерактивная игра «Найди ошибку»): в решении уравнений допущены ошибки. Найдите их, исправьте и запишите верное решение.

- Уравнение 1:
 - Неверное решение: $3x+2=8$; $3x=8+2$; $3x=10$; $x=310$.
 - Верное решение: _____.
 - Уравнение 2:
 - Неверное решение: $2(x-3)=10$; $2x-3=10$; $2x=13$; $x=213$.
 - Верное решение: _____.
-

3. Творческая работа

Цель: развить творческое мышление и умение применять знания в нестандартных ситуациях.

Задание (создание мини-проекта «Уравнение в жизни»): придумайте и оформите задачу из реальной жизни (быт, спорт, путешествия и т.д.), которую можно решить с помощью линейного уравнения. Оформите задачу в виде мини-комикса или презентации с 3-4 слайдами:

1. Слайд 1: описание ситуации и вопрос задачи.
2. Слайд 2: составление уравнения.
3. Слайд 3: решение уравнения.
4. Слайд 4: ответ и его интерпретация в контексте задачи.

Пример: «Маша купила несколько одинаковых тетрадей на 120 рублей. Если бы она купила на 2 тетради меньше, то потратила бы 80 рублей. Сколько тетрадей купила Маша и сколько стоит одна тетрадь?»

4. Контроль знаний

Цель: проверить уровень усвоения темы.

Тест с выбором ответа (5 вопросов):

1. Какое из уравнений является линейным?
а) $x^2+2x=0$;
б) $3x+5=0$;
в) $x+1=2$.
2. Чему равен корень уравнения $2x-4=0$?
а) 2;
б) -2;
в) 4.
3. Как изменится уравнение, если перенести слагаемое из одной части в другую?
а) ничего не изменится;
б) изменится знак слагаемого;
в) слагаемое исчезнет.
4. Решите уравнение $3(x+1)=12$.
а) 3;
б) 4;
в) 5.
5. Какое уравнение не имеет решений?
а) $0x=5$;
б) $2x=0$;
в) $x+1=1$.

5. Домашнее задание

Цель: закрепить полученные знания и подготовиться к следующему уроку.

Варианты заданий (на выбор):

1. Решить 5 линейных уравнений разного типа (с дробями, скобками, отрицательными коэффициентами).
2. Создать 2 собственные задачи, решаемые с помощью линейных уравнений, и решить их.
3. Записать видеообъяснение (до 2 минут) алгоритма решения линейного уравнения на примере $4(x-2)+3=11$.

4. Пройти интерактивный тренажёр на платформе (ссылка прилагается) и получить оценку.