

МАТЕМАТИКА — 7 КЛАСС

ТРЕНАЖЕР
по теме: «Линейная функция»

Автор:

А. В. Щеколдина

Уровень:

Базовый и
повышенный

16 августа 2026 г.

Устные задания

1. Какая функция называется линейной? Приведите пример.
2. Как влияет коэффициент k на график функции $y = kx + b$?
3. Что означает коэффициент b в уравнении $y = kx + b$?
4. При каком условии график линейной функции проходит через начало координат?
5. Как определить, возрастает или убывает линейная функция?
6. При каком значении k график функции $y = kx + b$ параллелен оси Ox ?
7. Как найти точку пересечения графика линейной функции с осью Oy ?
8. Могут ли две линейные функции с разными коэффициентами k иметь параллельные графики? Почему?
9. Как изменится график функции $y = 2x + 3$, если заменить k на -2 ?
10. Назовите координаты точки пересечения графика $y = x - 4$ с осью Ox .

Задания базового уровня

1. Постройте график функции:

- $y = 3x - 2$;
- $y = 0,5x$.

2. Найдите значение функции $y = 4x - 5$ при $x = 2$, $x = -1$, $x = 0$.

3. Найдите значение x , при котором функция $y = -2x + 6$ принимает значение $y = 10$.

4. Определите, проходит ли график функции $y = 5x - 3$ через точку $A(1; 2)$.

5. Найдите точки пересечения графика функции $y = -3x + 9$ с осями координат.

6. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен графику $y = 2x - 7$ и проходит через начало координат.

7. Найдите координаты точки пересечения графиков функций $y = 2x + 1$ и $y = -x + 4$.

8. Определите коэффициенты k и b для функции, заданной таблицей:

x	0	2
y	3	7

9. Составьте уравнение прямой, проходящей через точки $A(0; -2)$ и $B(3; 1)$.

10. При каком значении b график функции $y = 4x + b$ проходит через точку $C(-2; 5)$?

Задания среднего уровня

1. Постройте график функции $y = |2x - 4|$.
2. Найдите область значений функции $y = -3x + 2$ на отрезке $x \in [-1; 4]$.
3. Решите графически уравнение $2x - 1 = -x + 5$.
4. Задайте формулой линейную функцию, график которой проходит через точки $M(1; 5)$ и $N(-2; -1)$.
5. При каких значениях k функция $y = kx - 6$ пересекает ось Ox в точке с абсциссой $x = 3$?
6. Найдите площадь треугольника, образованного графиком функции $y = 2x - 6$ и осями координат.
7. Определите, при каком значении a графики функций $y = ax + 3$ и $y = 2x - 5$ параллельны.
8. Постройте график функции $y = \frac{1}{2}x - 3$ и найдите, при каких значениях x выполняется неравенство $y \leq 0$.
9. Найдите точку пересечения графиков функций $y = 3x - 2$ и $y = -4x + 5$, а затем постройте эти графики в одной системе координат.
10. Задайте формулой функцию, график которой симметричен графику $y = -5x + 7$ относительно оси Oy .

Задания повышенного уровня

1. Постройте график функции $y = |x| - 2$. Опишите, как он получается из графика $y = |x|$.
2. Постройте график уравнения $|y| = x - 1$. Сколько частей содержит график?
3. Постройте график функции $y = |3x+6|-4$. Найдите координаты вершины «уголка» графика.
4. Решите графически уравнение $|x - 2| = 3$. Сколько решений имеет уравнение?
5. Постройте график функции $y = ||x| - 3|$. Опишите последовательность преобразований.
6. Найдите все значения a , при которых график функции $y = |ax - 2|$ проходит через точку $K(1; 3)$.
7. Постройте график уравнения $y = |x + 1| + |x - 2|$. Определите наименьшее значение функции.
8. Решите графически систему уравнений:

$$\begin{cases} y = |2x - 4|, \\ y = 6. \end{cases}$$

Сколько решений имеет система?

9. Постройте график функции $y = |x^2 - 4|$ (обратите внимание: это не линейная функция, но содержит модуль). Сравните с графиком $y = x^2 - 4$.
10. Найдите площадь фигуры, ограниченной графиками функций $y = |x|$, $y = 2$ и осью Oy . Постройте соответствующий чертёж.