

Работа с графиками линейной функции (7 класс)

Действия	Образец	Задания	
		по математике	по физике
<p>1) Для нахождения координаты x точки на графике линейной функции $y=kx+b$ если известна другая координата точки у, нужно</p> <p>а) построить перпендикуляр к оси ОУ в точке у и продлить его до пересечения с графиком функции;</p> <p>б) затем из точки пересечения опустить перпендикуляр на ОХ (см.рис.1). Полученная точка на оси ОХ буде координатой x.</p> <p>2) Для нахождения координаты у точки на этом графике по известной координате х нужно</p> <p>а) построить перпендикуляр к оси ОХ в этой точке (х) до пересечения с графиком функции;</p> <p>б)затем из точке пересечения опустить перпендикуляр на ось ОУ (см.рис.2) Полученная точка (у) оси будет к</p>	<p>Дано: график линейной функции $y=kx + b$</p> <p>Найти:</p> <p>1)х, если $y=4$; 2)у, если $x =2$; Решение</p> <p><u>Задача 1</u></p> <p>а) Отметим на оси ОУ(рис. 3) точку $y=4$, б) проведем из нее перпендикуляр к оси ОУ до пересечения с графиком функции; в) из точки пересечения опустим перпендикуляр на ось ОХ. Получим точку пересечения с осью $Ox x=4$.</p> <p><u>Задача 2</u></p> <p>а) Отметим на оси ОХ точку $x=2$, б) проведем из нее перпендикуляр к оси ОХ до пересечения с графиком функции; в) из точки пересечения опустим перпендикуляр на ось ОУ. Получим точку пересечения с этой осью $y=3$.</p>	<p>Дан график линейный функции (рис. 4)</p> <p>Найти:</p> <p>а) у, если $x =4$; б) х, если $y = 4$.</p>	<p>1. По графику (рис. 5), выражающему зависимость силы тока в проводнике от напряжения на его концах, определить напряжения U на концах проводника при силе тока в нем $I=3A$</p> <p>2. По графику зависимости количества теплоты Q, выделившегося в проводнике с током, от времени прохождения тока t (рис. 6) определить, какое количество теплоты Q выделилось за время t – 5мин.</p>
<p>3)Чтобы по графику линейной функции $y=kx+b$(см.рис. 2) найти коэффициенты k, b, входящие в выражение, нужно:</p> <p>а)взять координаты любых двух точек (х,у) (х,у)</p> <p>б)подставить их а</p>	<p>Дано: график линейной функции(рис 7). Найти коэффициенты k,b для ее алгебраического выражения.</p>	<p>1. Дано: график линейной функции. Изображенный на рис.8. Найти коэффициенты k,b для функции вида $y=kx+b$, соответствующий этому графику.</p>	<p>Дано: график(рис10) зависимости напряжения на концах проводника U от силы тока в нем I. Найти: 1.коэффициенты b и k для математического выражения, соответствующего</p>

<p>исходное уравнение и получить систему двух уравнений: $y_1=kx_1+b$ $y_2=kx_2+b$</p> <p>в)выразить из первого уравнения b: $k = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$</p> <p>Если график линейной функции проходит через начало координат (точка O), то выражение функции имеет вид $y=kx$ ($b=0$); в этом случае достаточно взять одну(любую)точку на этом графике и, подставив ее координаты в выражение функции, найти $k:k=y/x$. (Такие ситуации часто встречаются на уроках физики.)</p>	<p>Решение: 1)Возьмем координаты двух любых точек на графике, например (0;2) и (2;0). 2)Подставим координаты первой точки в выражение линейной фнкции $y=kx=b$ и найдем b: $2=k \cdot 0 + b \Rightarrow b=2$. 3)аналогично подставим координаты второй точки и значение b в выражение общего вида для линейной функции и из него найдем k: $0=k \cdot 2 + 2 \Rightarrow k=-1$</p>	<p>2. Дано: график линейной функции (рис9). Найти коэффициенты b и k для функции вида $y=kx+b$, соответствующий этому графику.</p>	<p>этому графику. 2. Сопротивление R по графику.</p> <p>Указание. В этом случае R (U/I) равно k.</p>
<p>4)Чтобы составить уравнение с числовыми коэффициентами по графику линейной функции,необходимо в уравнении общего вида $y=kx+b$ подставить найденные значения k и b.</p>	<p>Дано: график линейной функции (рис11) Задание: записать соответствующее ему математическое выражение</p> <p>Решение: а)Найти из графика численные значения b и k. б)Подставить значение k и b в выражение общего вида $y=kx+b$. Получим функцию $y=-x+2$</p>	<p>Составить уравнения по графикам линейных функций, изображенных во второй строке данного столбика.</p>	<p>Составить уравнения, соответствующие всем графикам, приведенным в этом столбце.</p>
<p><u>Указание.</u>Эту таблицу рекомендуется использовать при изучении тепловых явлений, изменения агрегатных состояний вещества, характеристик электрической цепи и происходящих в ней процессов.</p>			