

Линейная функция и равномерное прямолинейное движение

Интегрированный урок в 7 классе

Учитель математики: Костина Н.П.

- *Математика – это язык, на котором говорят все точные науки.*

Н.И.Лобачевский

- *Слеп физик без математики.*

М.В.Ломоносов

Устный опрос

Является ли заданное движение равномерным прямолинейным?

Является ли линейной функция, заданная уравнением?

физика

математика

$$x = -7 + 4t$$

$$y = 4x - 7$$

$$x = t(6 - t)$$

$$y = x(6 - x)$$

$$x = \frac{3}{t}$$

$$y = \frac{3}{x}$$

$$x = \frac{t}{3}$$

$$y = \frac{x}{3}$$

Устный опрос

- Уравнение движения имеет вид $x = 2 - t$.

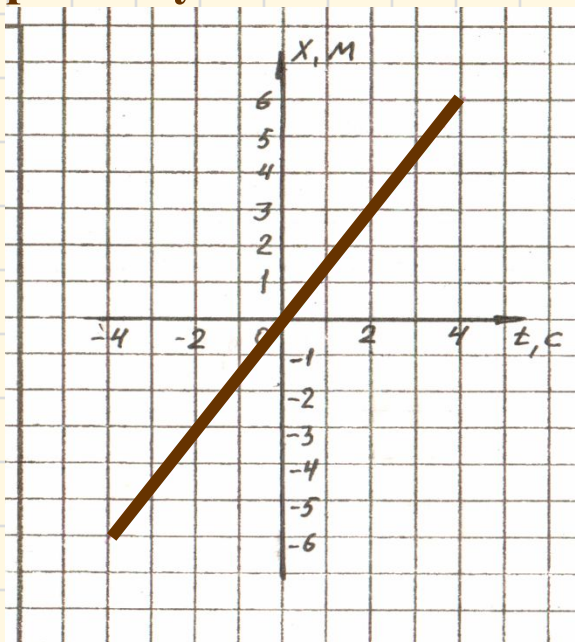
Линейная функция $y = kx + t$ задана уравнением $y = -x + 2$.

- Назовите скорость тела v и начальную координату x_0 .
- В каком направлении движется тело?
Как меняется его координата?

- Назовите значения k и t .
- Возрастает или убывает данная функция?

Устный опрос

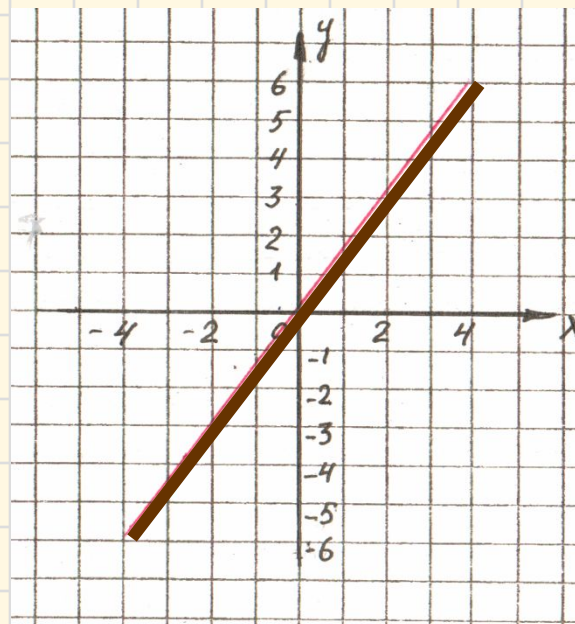
- На рисунке изображён график движения.
- Где находится тело через 2с наблюдения?
- Когда тело имело координату -6м ?



На рисунке изображён график линейной функции.

Найдите значение функции, если значение аргумента 2.

При каком значении аргумента значение функции -6 ?



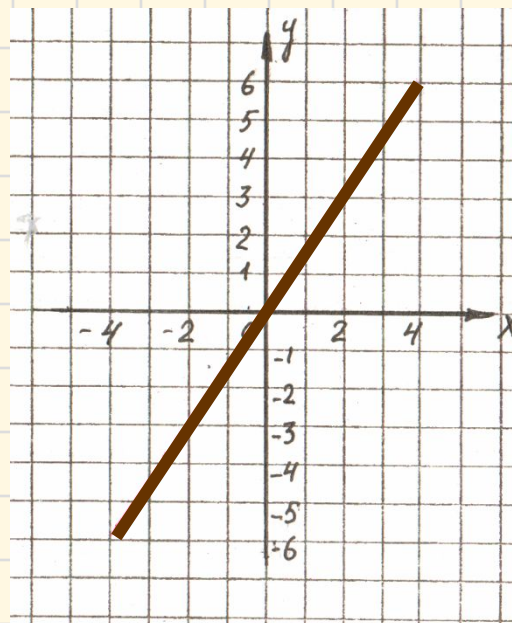
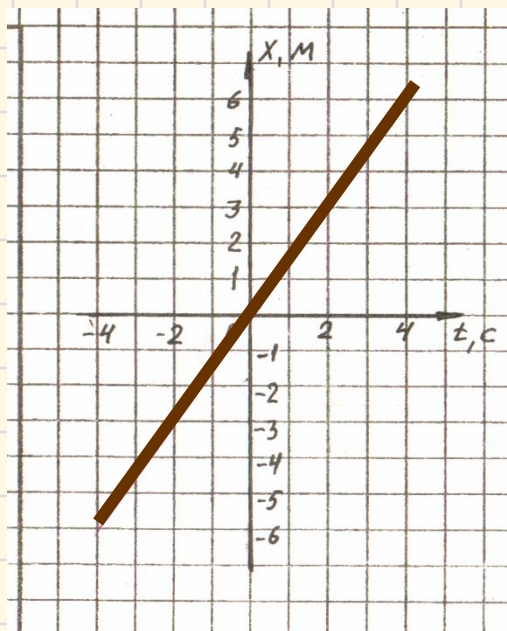
- При каком x значение функции положительно?

физика

математика

Устный опрос

Назовите наибольшее и наименьшее удаление тела от начала отсчёта на промежутке времени $[2;4]$ с.



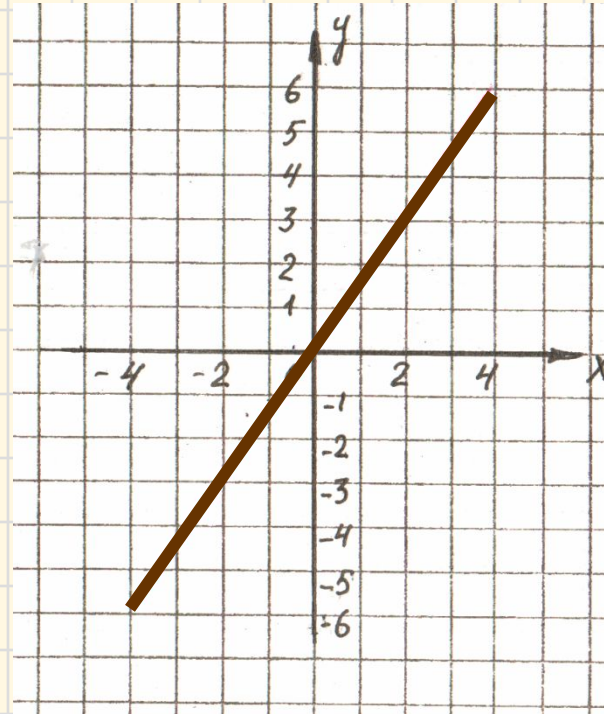
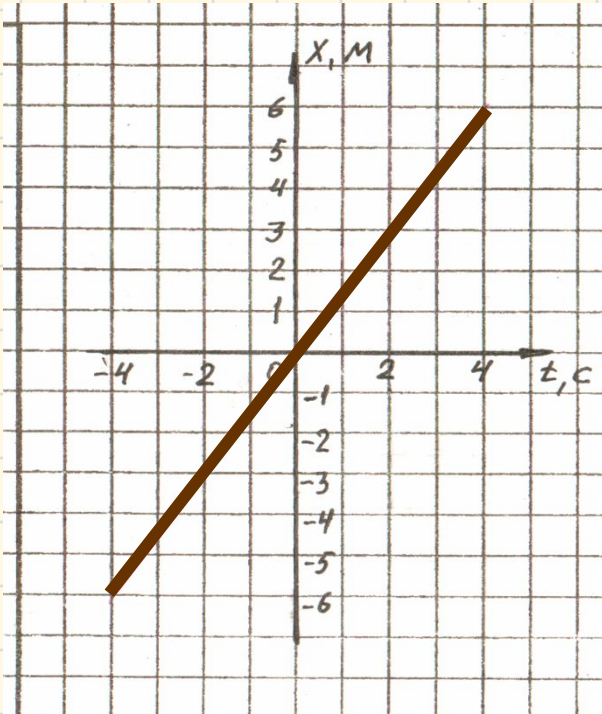
физика

математика

Устный опрос

Назовите значения k и m .

физика



математика

Работа в тетрадях

№ 1

Назовите точку графика функции
 $y=7x-6$ с одинаковыми координатами.

физика

математика



№2

Выразим координату через время:

$$2\tilde{o} = 4 + 6t$$

$$\tilde{o} = 2 + 3t$$

$$3x = 12 + 6t$$

$$x = 4 + 2t$$



№3

*Подставим в уравнение движения
соответствующее значение t*

- $t = 4c$

$$x = -1m + 2 \text{ м/с} \cdot 4c = 7m$$

- $t = 1c$

$$x = -1m + 3m/c \cdot 1c = 2m$$



Устно

Не выполняя построения, установите взаимное положение графиков линейных функций:

$$y=x+3$$

$$y=2x-1$$

Возможна ли встреча тел, законы движения которых заданы уравнениями:

$$x=3+t$$

$$x=-1+2t$$

Работа в тетрадях № 2

- Расстояние между пунктами A и B равно 100 м. Из пункта A в пункт B выехал велосипедист. Первые t секунд он двигался со скоростью 36 км/ч. Выразите зависимость оставшегося пути S от времени t .

Итоги урока

*Математику уже затем учить надо,
что она ум в порядок приводит.*

М.В.Ломоносов