

Графики вокруг нас

Математика - один из любимых предметов. В 7 классе изучая графики мне стало интересно - где же ещё применяются графики, оказалось, что метеорологическая служба фиксирует изменения температуры, строя с помощью термографа график температуры.

Используя показания сейсмографов (приборов, непрерывно фиксирующих колебания почвы и строящих специальные графики - сейсмограммы) геологи могут предсказывать приближение землетрясения или цунами.



Врачи выявляют болезни сердца, изучая графики, полученные с помощью кардиографа, их называют кардиограммами.

Широко применяются графики в экономике, в частности кривая спроса и предложения, линия производственных возможностей.



Поэтому я решил изучить графики подробнее. **Моя работа называется: «Графики вокруг нас».** Оказывается если известен график некоторой функции $y = f(x)$, то с помощью преобразований можно строить графики более сложных функций.

Составим таблицу

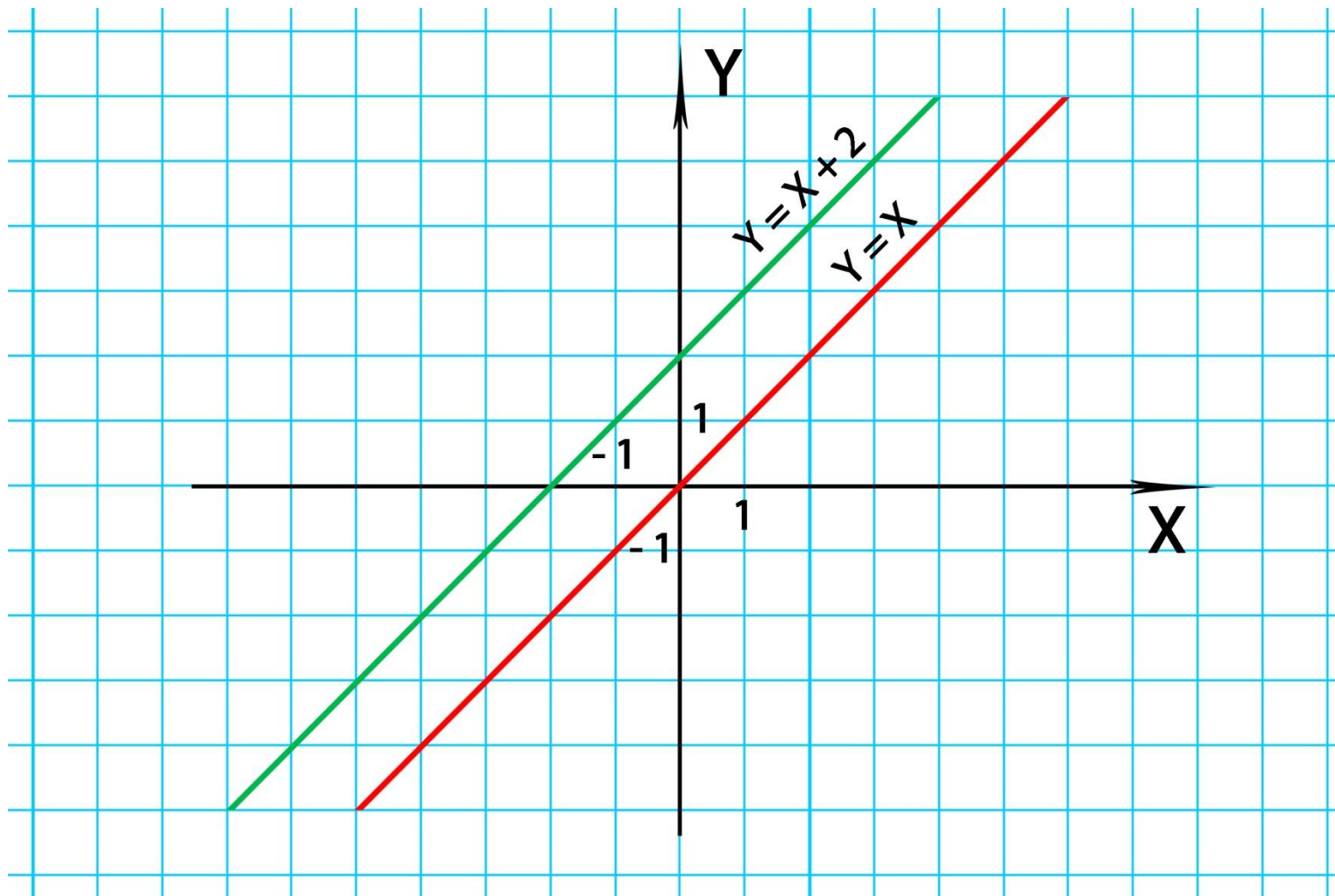
| | | | | | | | |
|-------------|----|----|----|---|---|---|---|
| x | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| $y = x$ | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| $y = x + 2$ | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

Легко заметить, что значения второй функции, в каждой точке на 2 больше, чем в первой,

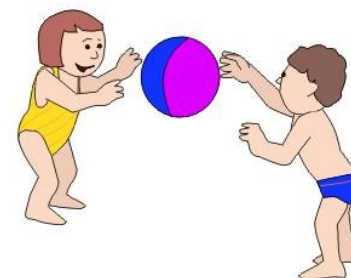
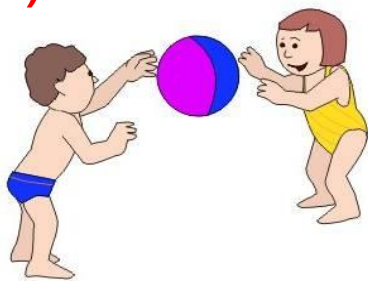


а графики этих функций параллельны

Рассмотрим две функции: $y = x$ и $y = x + 2$.

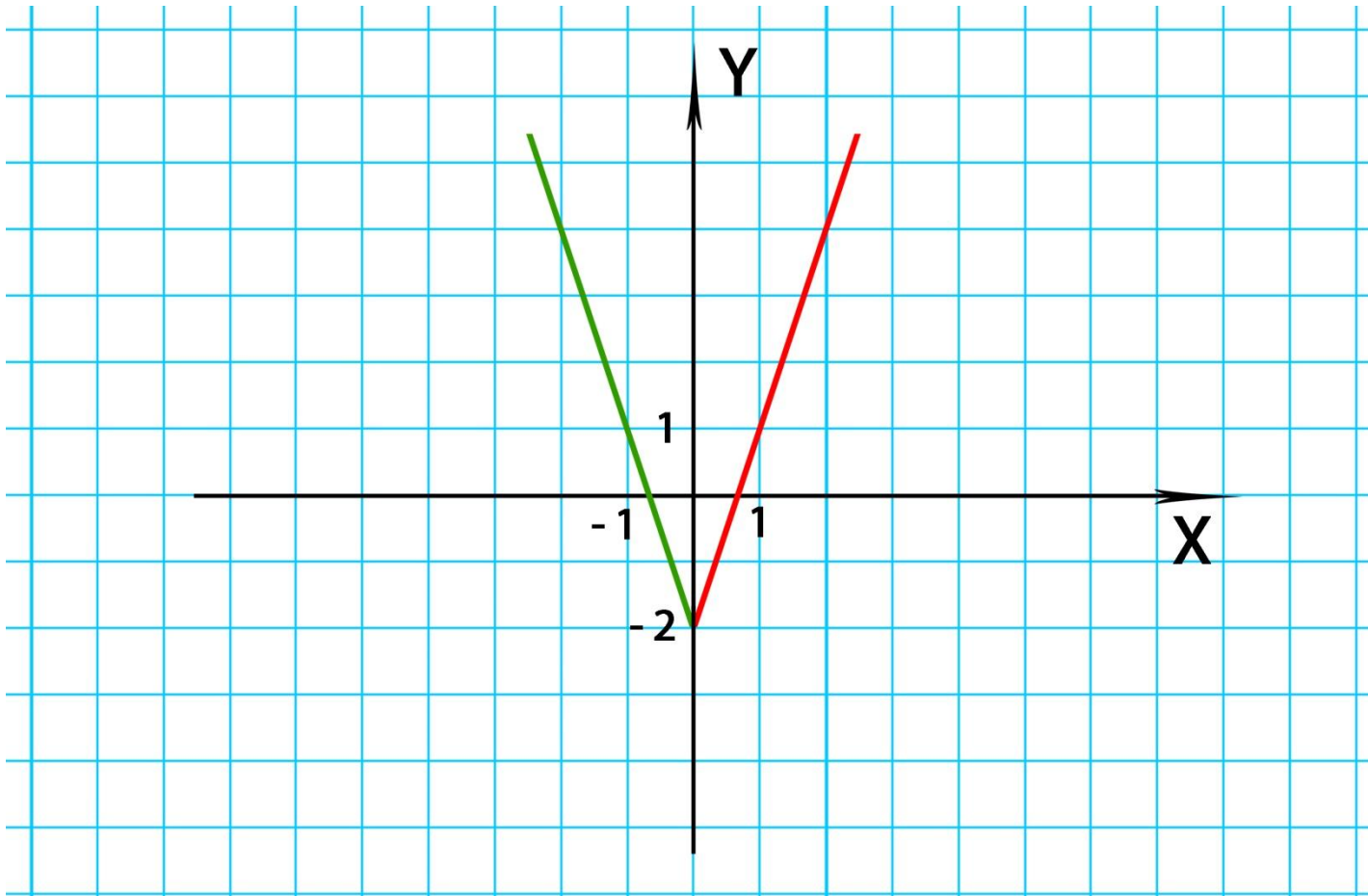


Так же одним из основных назначений функций является описание реальных процессов, происходящих в природе. Но издавна ученые-философы и естествоиспытатели выделяли два типа протекания этих процессов: постепенное (непрерывное) и скачкообразное. Так, при падении тела на землю сначала происходит непрерывное нарастание скорости движения, а в момент столкновения с поверхностью земли скорость изменяется скачкообразно, становясь равной нулю или меняя направление (знак) при «отскоке» тела от земли (например, если тело - мяч).



Примером служит график
кусочно-элементарной функции:

$$Y = \begin{cases} 3x - 2, & \text{при } x \text{ больше или равно } 0 \\ -3x - 2, & \text{при } x \text{ меньше } 0 \end{cases}$$



Все примеры из моей работы вызвали большой интерес у моих друзей.