

Математическое кафе

*Добро
пожаловать*



УЧИМСЯ ВМЕСТЕ

Только
для
Учащихся
Закрото
на спец
обслужива
ние





*Хорошо усваиваются только
те знания, которые
поглощаются с аппетитом*

Анатоль Франс



меню

1. Холодные закуски из математических терминов

Салат “Незабудка” под

многофункциональным соусом

Борщ “Скороспел” со сметаной “кто успел, тот и съел”.

Фирменное блюдо (за счет заведения)

Десерт с умопомрачительными вопросами, после которых появляется непреодолимое желание учиться, учиться и ещё раз учиться...”

6. Коктейль «Загадочный»







Назовите основные тригонометрические функции



**Что можно сказать о чётности
и нечётности
тригонометрических
функций?**



Какое число является
наименьшим
положительным периодом
для функций синуса и
косинуса?



**Какое число является
наименьшим
положительным периодом
для функции тангенса
(котангенса)?**



Какова область
определения
функции синуса,
функции косинуса?



Какова область
определения
функции тангенса,
функции котангенса?



Какова область
значений
функции синуса,
функции косинуса?



Какова область
значений
функции тангенса,
функции котангенса?

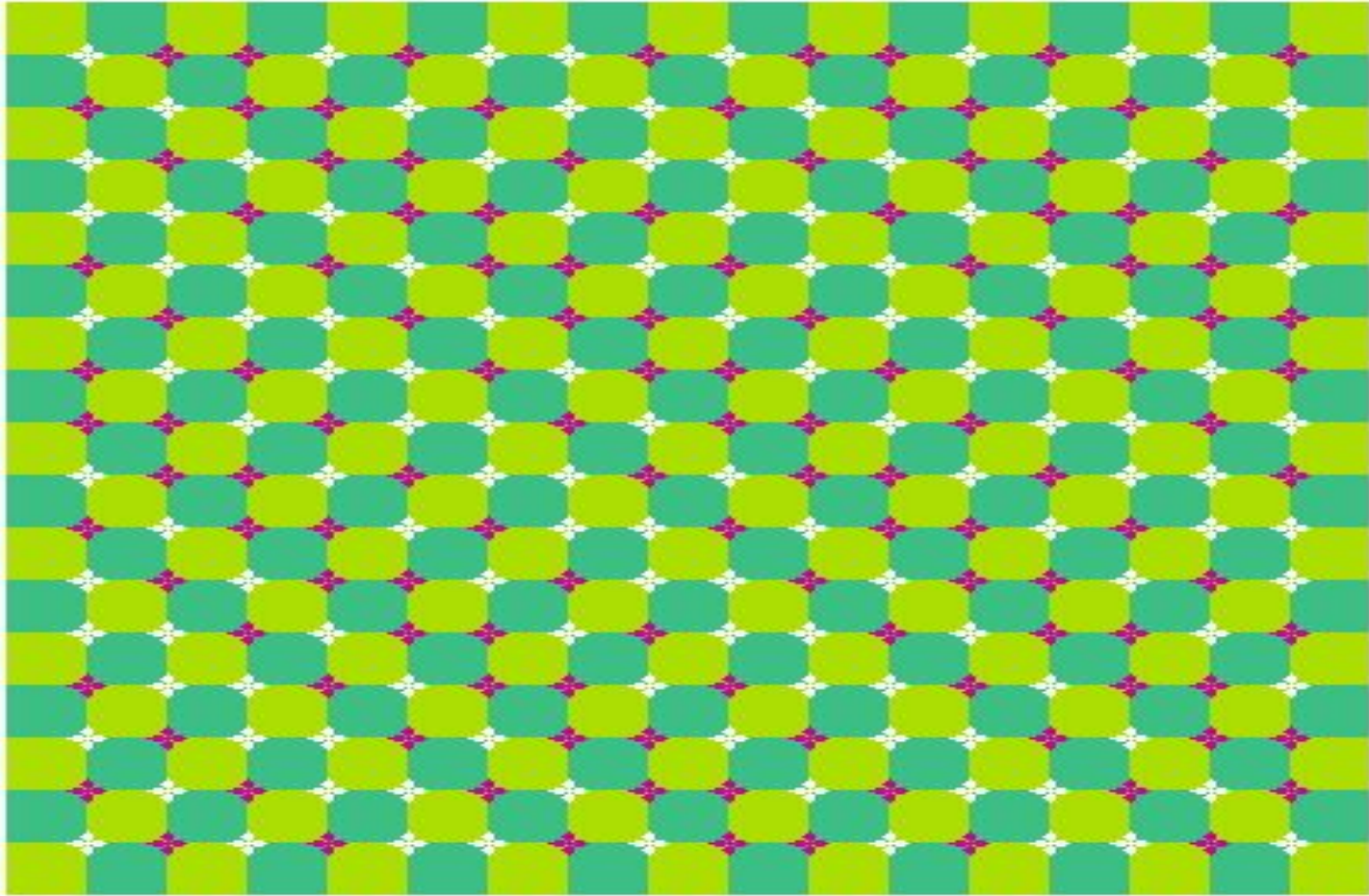


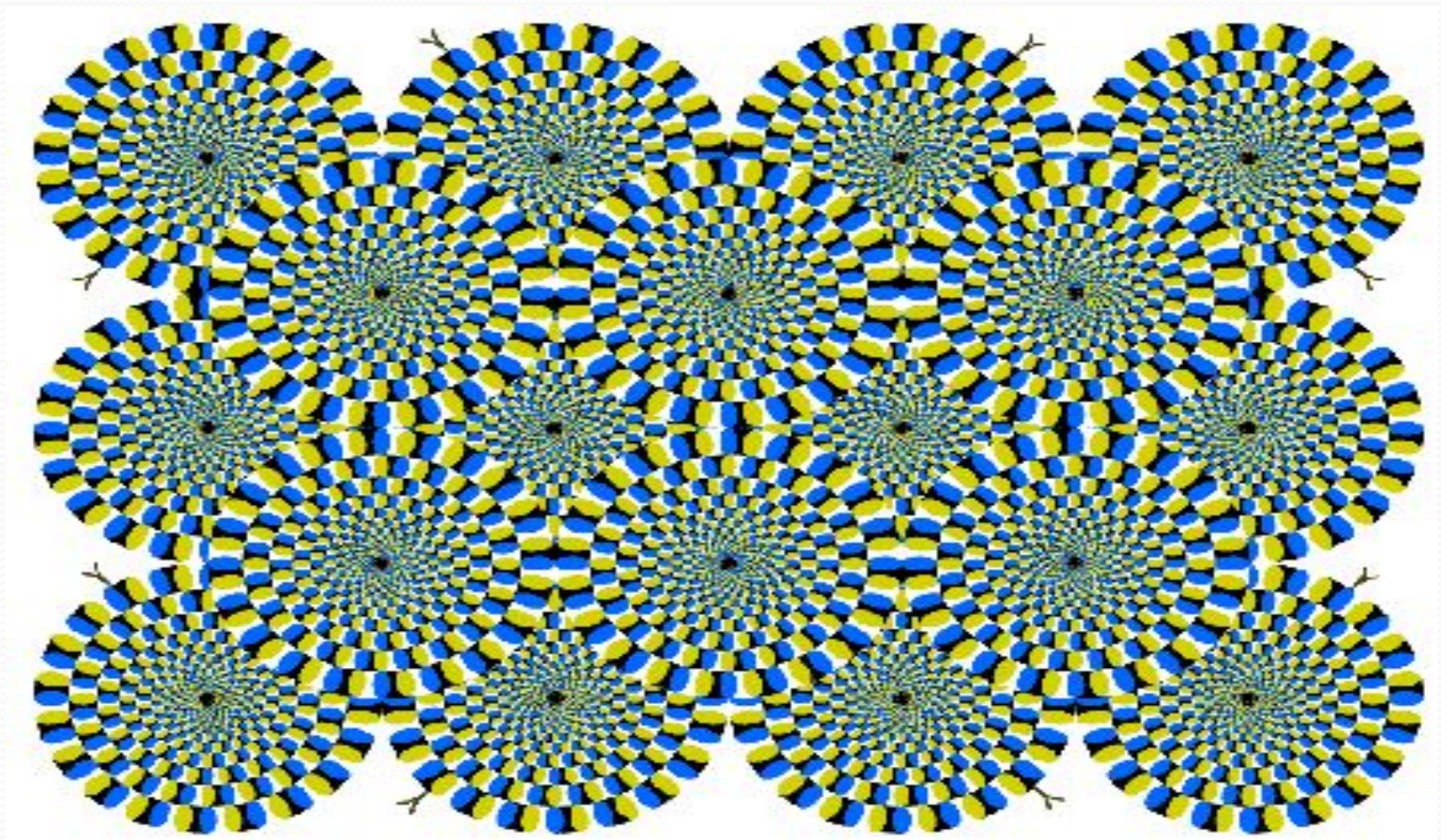
Назовите наибольшее или
наименьшее значение
функции тангенса
(котангенса)?



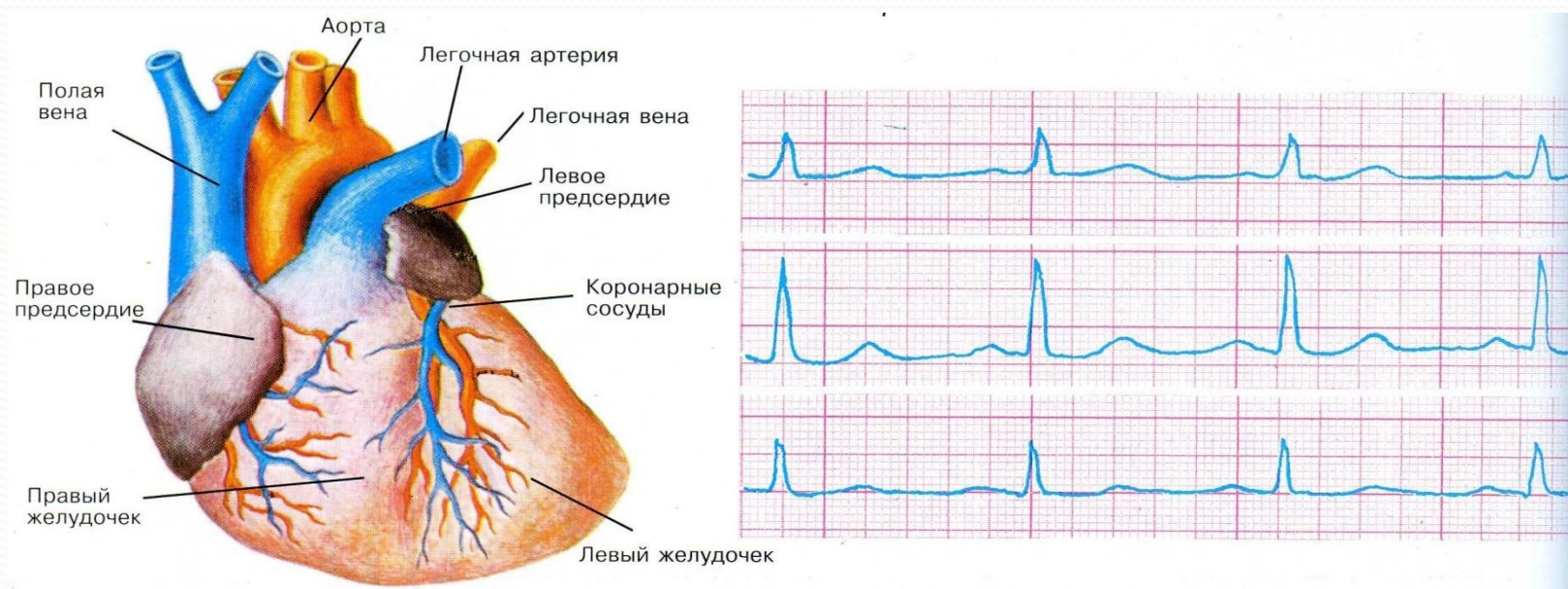
Какая из функций принимает
наибольшее значение
 $y = \sin 2x$ или $y = 2 \sin x$?







При каждом сокращении сердца по всему организму – начиная от синусного узла – распространяется электрический ток. Его можно зарегистрировать с помощью электрокардиографа. Он вычерчивает электрокардиограмму (синусоиду).



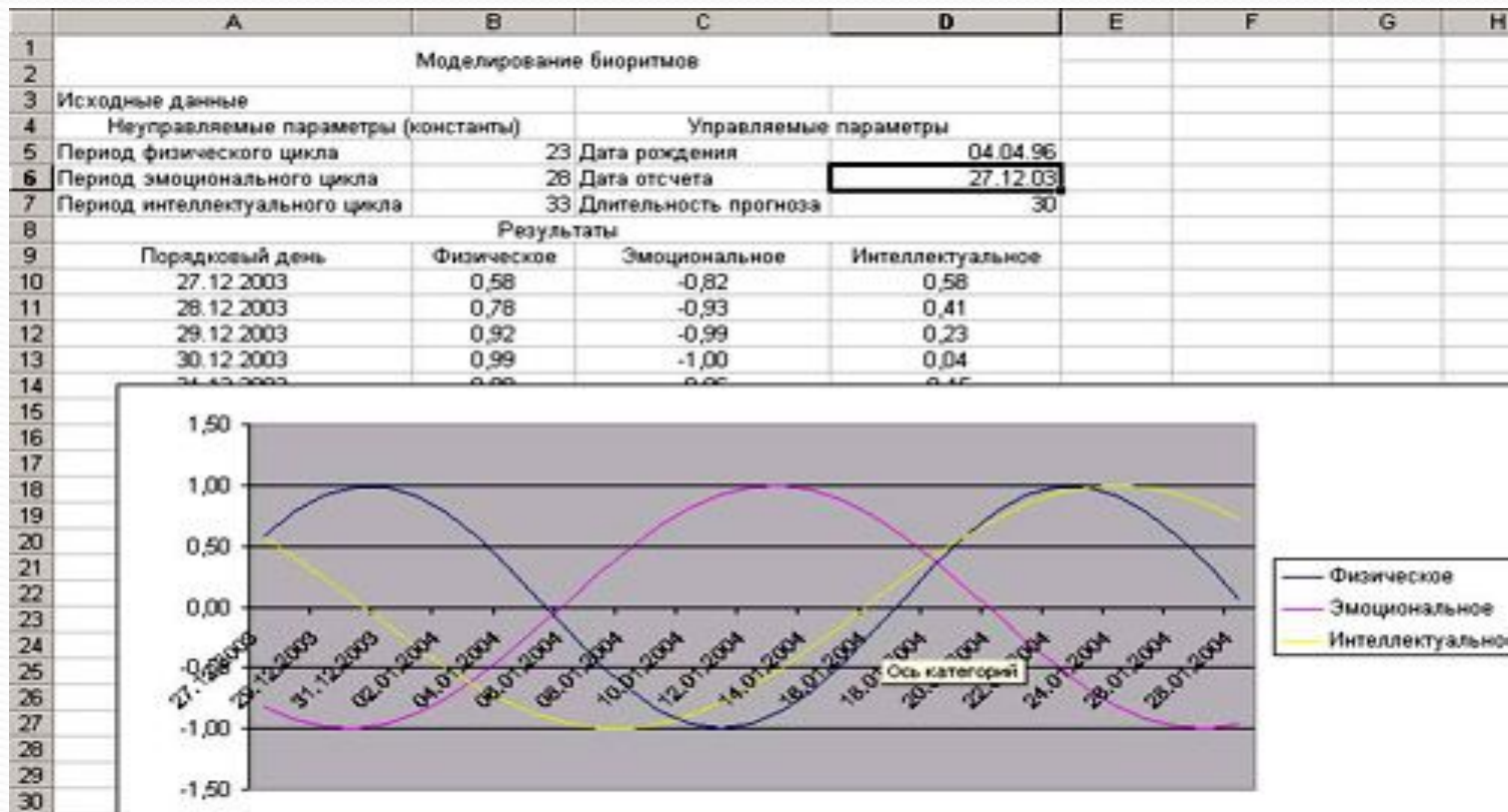
Электрокардиограмма здорового сердца человека



А правильная синусоида – признак заболевания



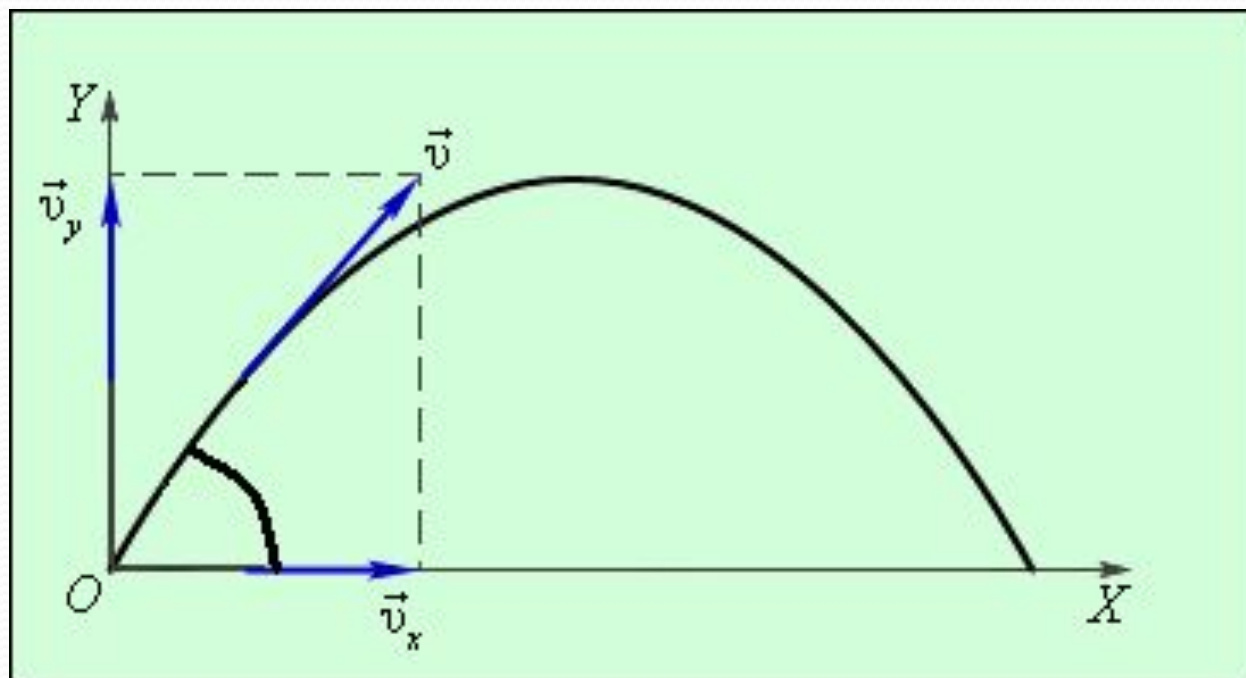
«**Модель биоритмов**» Для построения модели биоритмов необходимо ввести дату рождения человека, дату отчета (день, месяц, год) и длительность прогноза (кол-во дней). Как видите графиком является **синусоида**.

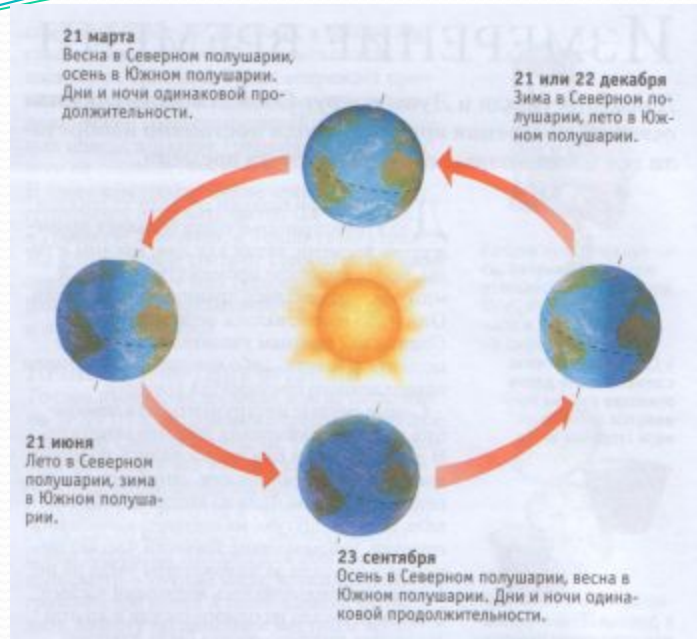


траектория пули совпадает с синусоидой.

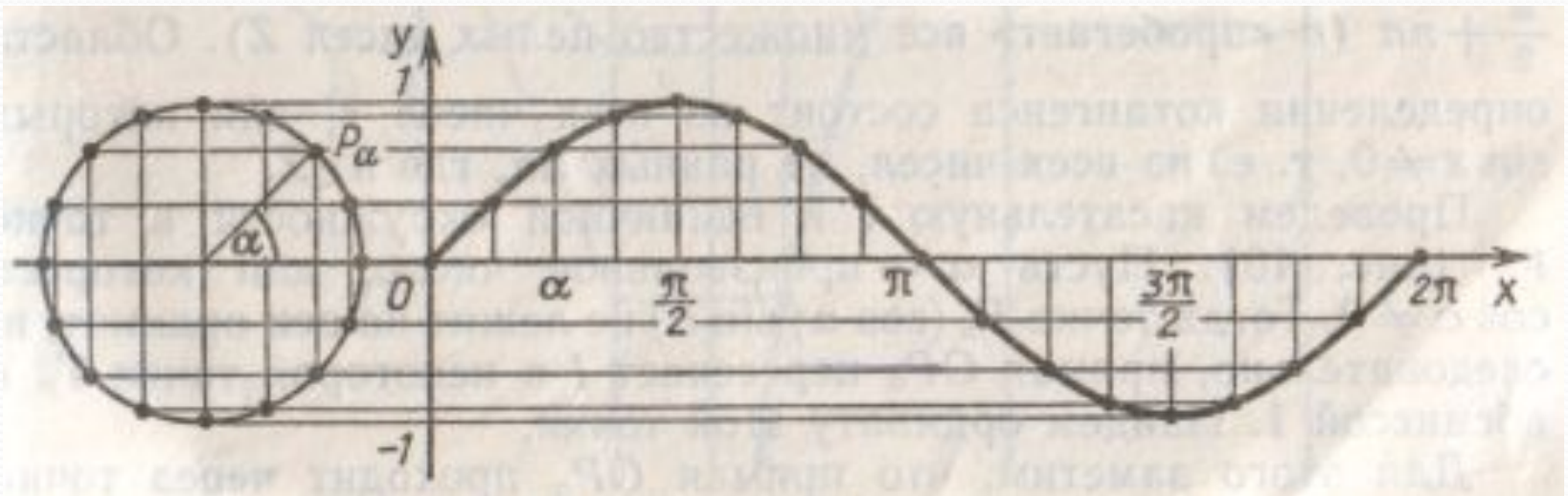
Из рисунка видно, что проекции векторов на оси X и Y соответственно равны

$$v_x = v_0 \cos \alpha \quad v_y = v_0 \sin \alpha$$

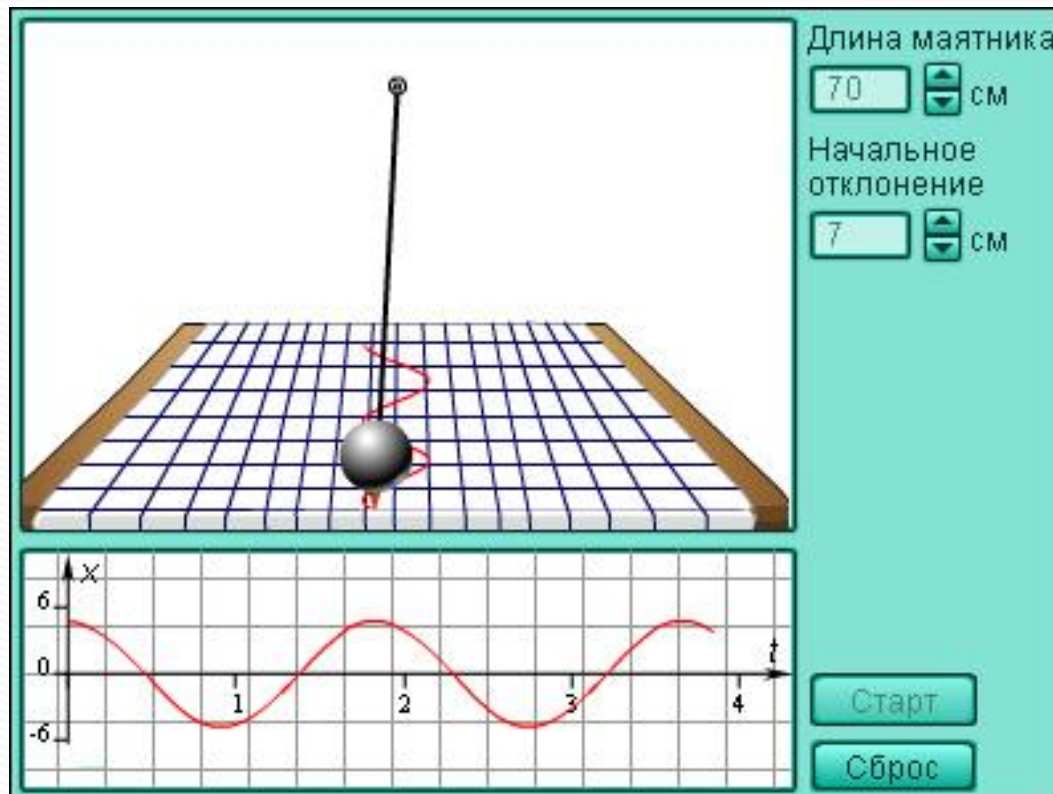




Поворот Земли на 360° за 365 дней. Интересно, что это можно представить **синусоидой**.



Колебательные движения маятника. Колебания маятника осуществляются по кривой, называемой **косинусоидой**



Что общего между:

*качелями
музыкой
и светом*

*это колебательные
процессы, которые
описываются с помощью
гармонической функции:*

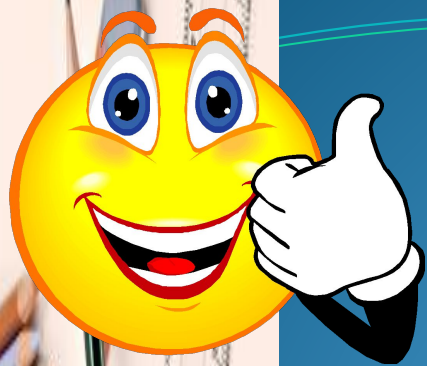
$$y = a \cdot \sin(kx + t)$$

подними качели повыше – изменишь t (фазу) механических колебаний.

включи полную громкость – увеличишь A (амплитуду) колебаний воздуха.

добавь красного цвета в палитру – уменьшишь k (частоту) электромагнитных колебаний.

$$y = a \cdot \sin(kx + t)$$



У меня всё
получилось!
!!

Надо ещё
решить
пару
примеров.

Ну кто
придумал эту
математику!





Спасибо за работу

