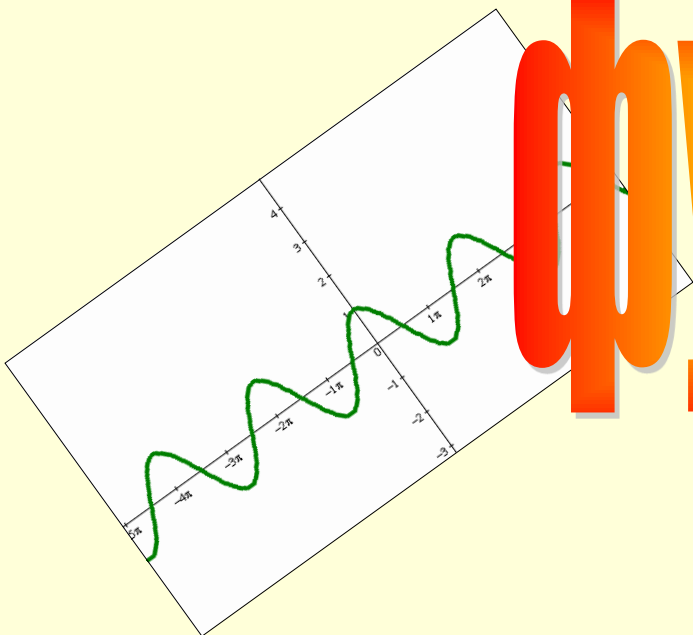


ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ

ФУНКЦИИ



$$y = \cos x$$

Ход урока:

1. *Фронтальный опрос.*
2. *Область определения и множество значений тригонометрических функций.*
3. *Чётность и нечётность тригонометрических функций.*
4. *Свойства функций $y = \cos x$, $y = \sin x$ и $y = \operatorname{tg} x$.*
5. *Итог урока.*
6. *Домашнее задание.*

1

2

3

4

5

6



*Как можно
получить график
функции $y = \cos x$,
имея график
функции $y = \sin x$?*



*Какое наибольшее и
наименьшее
значение может
принимать
функция $y = \cos x$?*

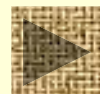


*Каков наименьший
положительный
период функций*

$y = \operatorname{ctg} x$ и $y = \operatorname{tg} x$?



*Как называется
линия, служащая
графиком функции
 $y = \sin x$?*



Может ли функция
 $y = \operatorname{tg} x$ принимать
наибольшее
значение?



***Каков наименьший
положительный
период функций***

$$***y = \cos x \quad \text{и}***$$

$$***y = \sin x?***$$



**Область
определения и
множество значений
тригонометрических
функций.**

**Найдите область определения
каждой из функций:**

$$1. y = 4\sin 7x$$

$$2. y = 2,5 - \cos\sqrt{x}$$

$$3. y = 9\cos\frac{5}{4x}$$

$$4. y = \sin\frac{8}{\sqrt{x}}$$

Найдите множество значений каждой из функций :

1. $y = 2\sin x$

2. $y = \cos x - 5$

3. $y = 2\cos x + 3$

4. $y = \sin^2 x + 2$

5. $y = 3,5 - 1/2\sin x$

[-6;-4]

[-2;2]

[3;4]

[1;5]

[2;3]

й

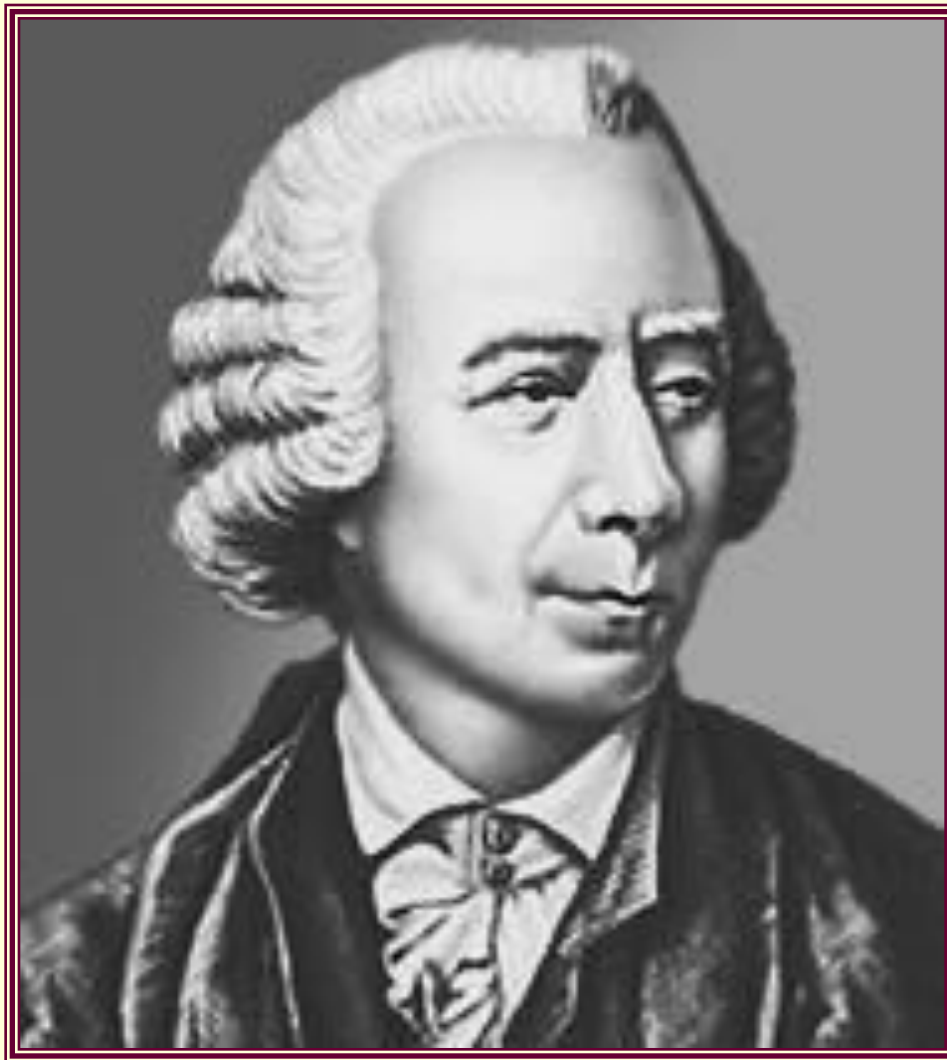
э

р

л

е

Эйлер



Леонард ЭЙЛЕР

(1707-1783)

**Сколько целых значений
имеет функция?**

$$y = 1,7 \sqrt{16(\cos^2 x - \sin^2 x) + 20}$$



Чётность и нечётность тригонометрических функций.

Выяснить, является ли данная функция чётной или нечётной:

$$1) y = 2x^2 \sin x$$

$$2) y = \frac{x^4 + \sin^2 x}{2 + \cos x}$$

$$3) y = x^2 + 5 \sin x + \cos x$$

Свойства функций

$y = \cos x$, $y = \sin x$ и

$y = \operatorname{tg} x$.

Сравнить значения выражения, используя графики тригонометрических функций:

$$a) \sin 74^\circ > \sin 23^\circ$$

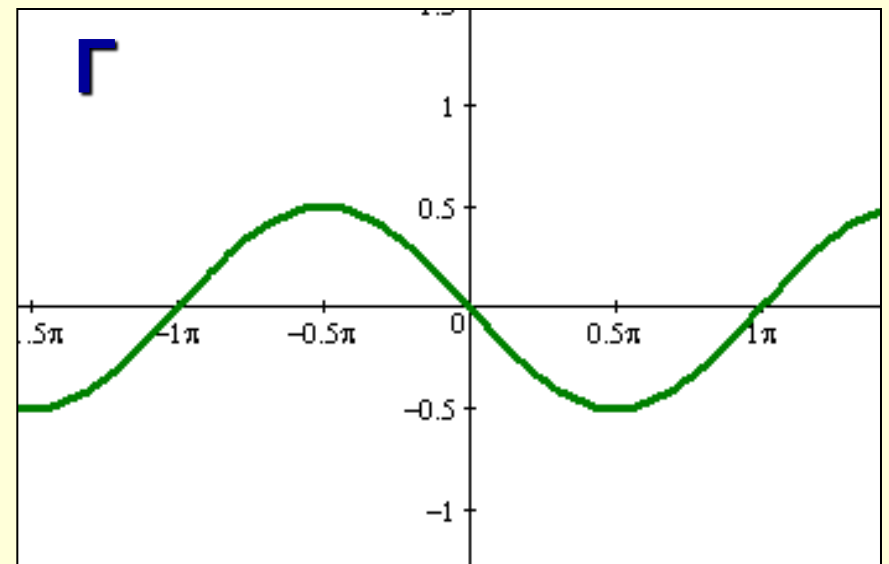
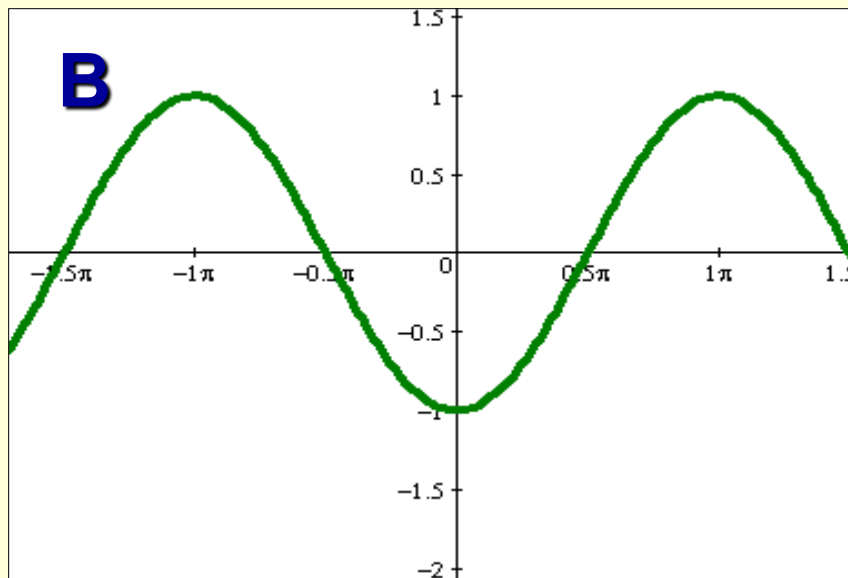
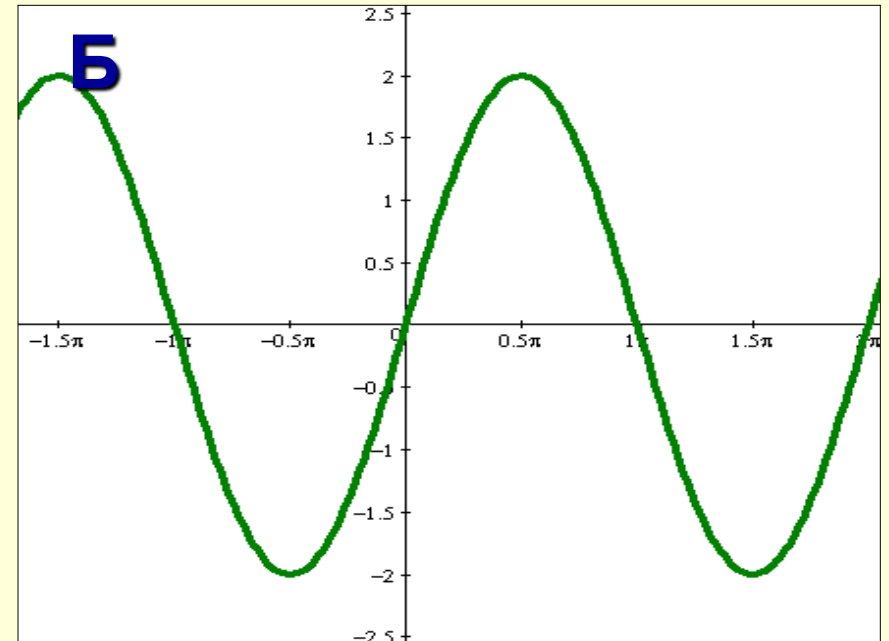
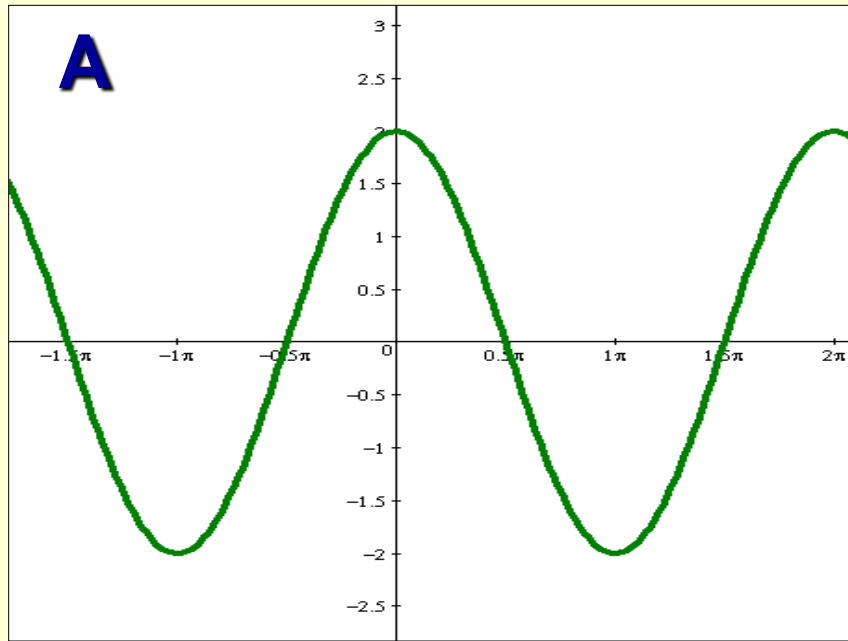
$$б) \cos 114^\circ < \cos 275^\circ$$

$$в) \sin 1 > \sin 4$$

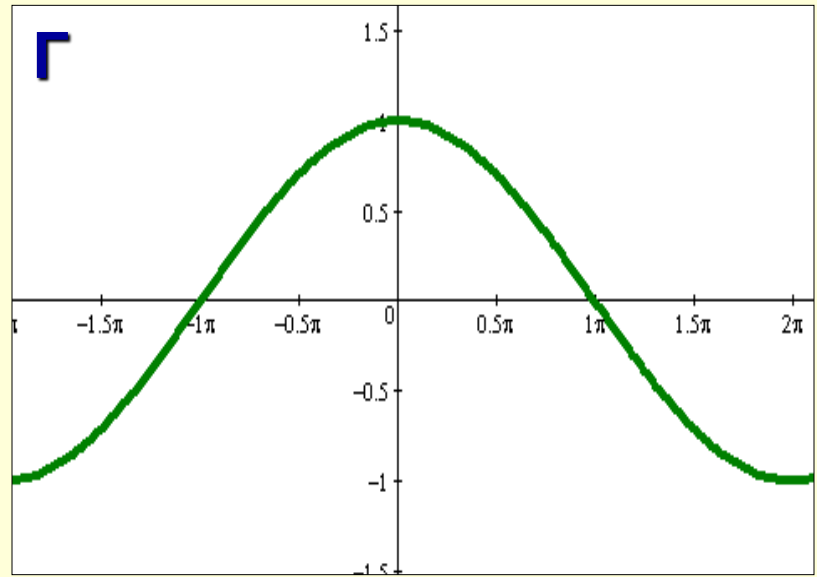
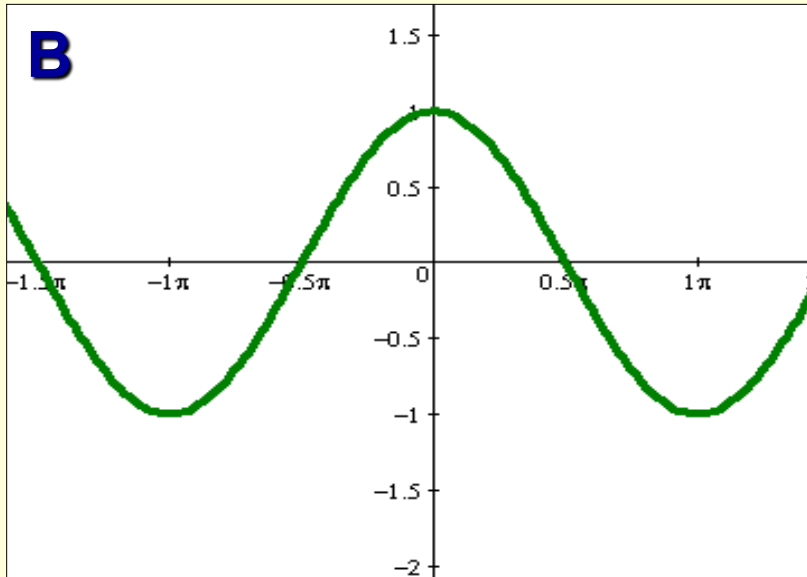
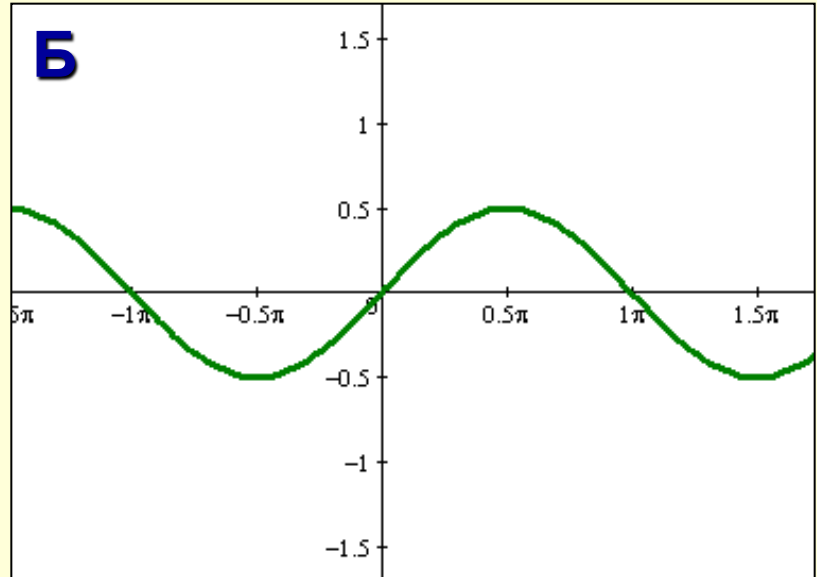
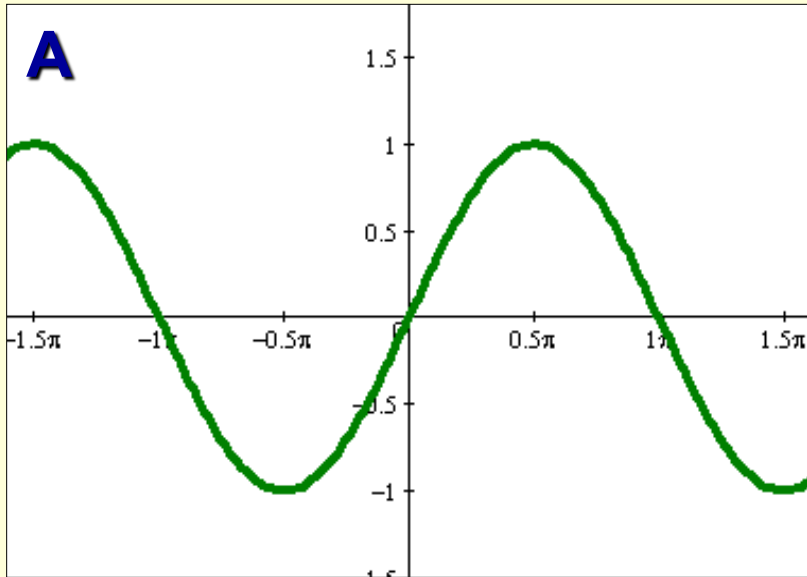
$$г) \sin \frac{\pi}{6} < \sin \frac{\pi}{5}$$

$$д) \cos 180^\circ > \cos 194^\circ$$

Укажите график функции, заданной формулой $y = 2 \cos x$



Укажите график функции, заданной формулой $y = 0,5\sin x$



Укажите график функции, заданной формулой $y = \cos 0,5x$

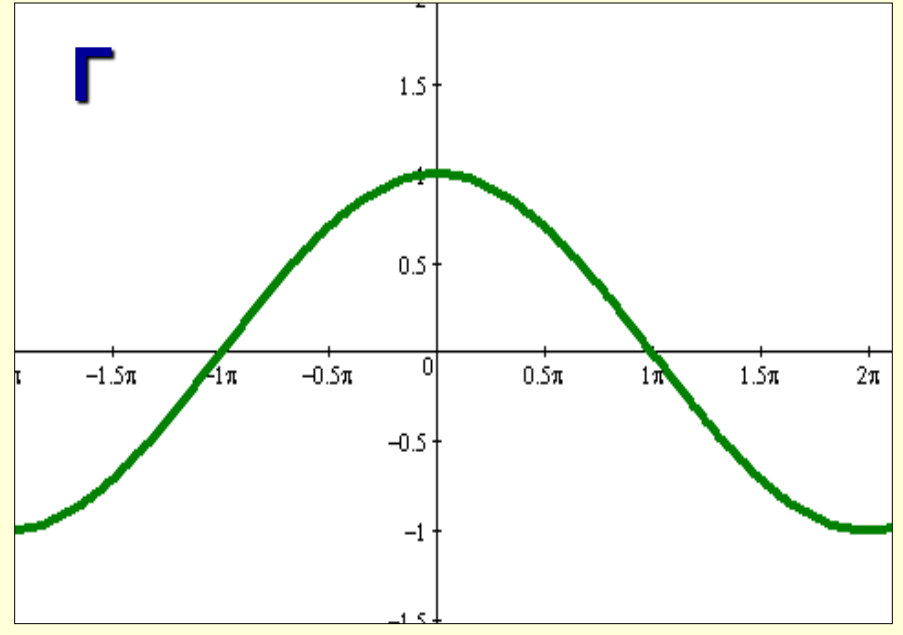
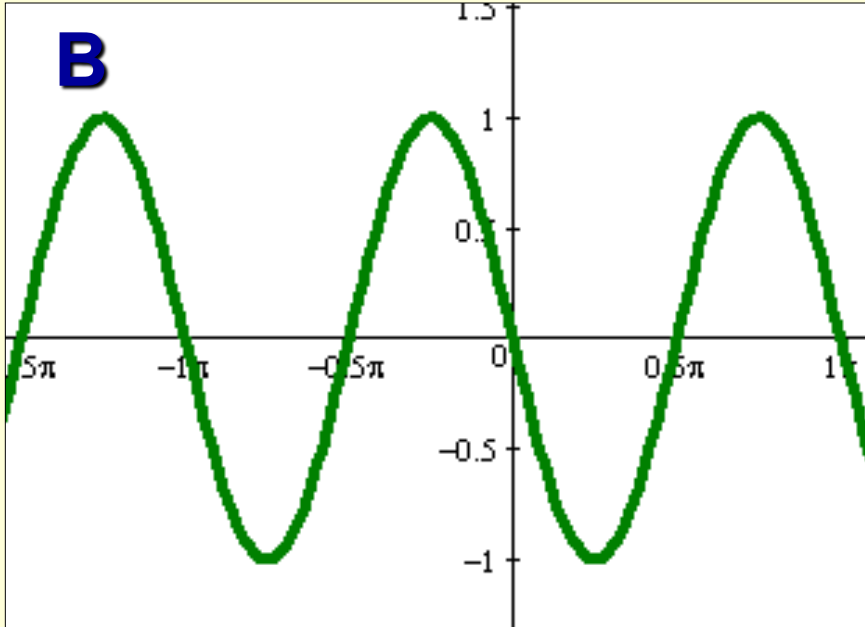
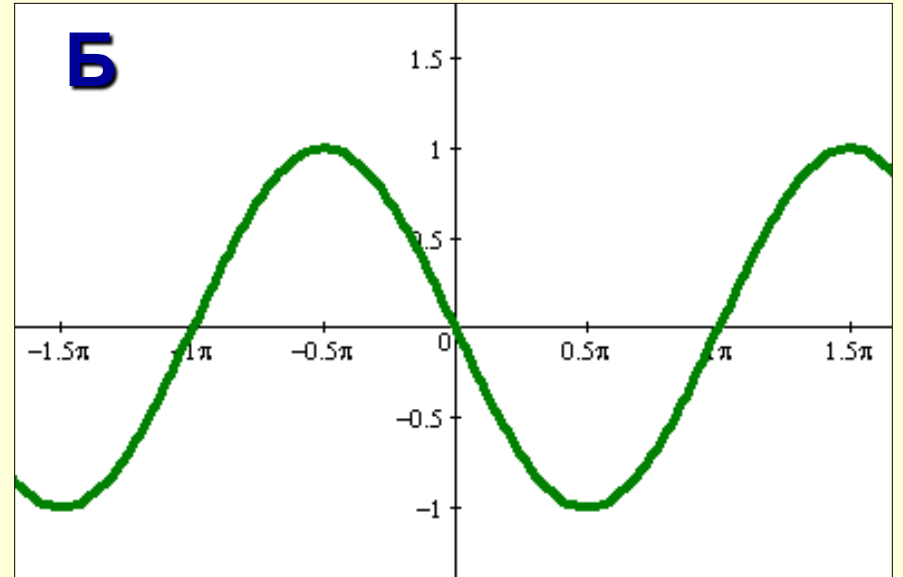
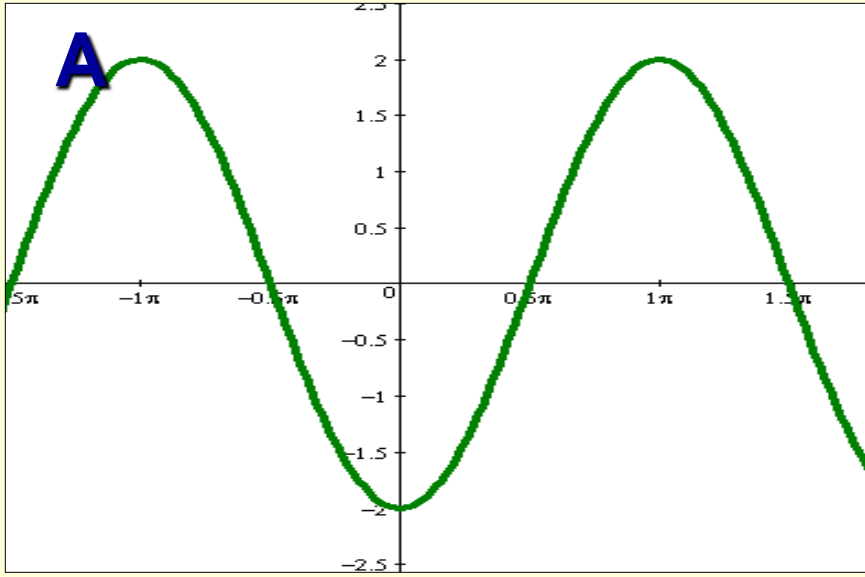
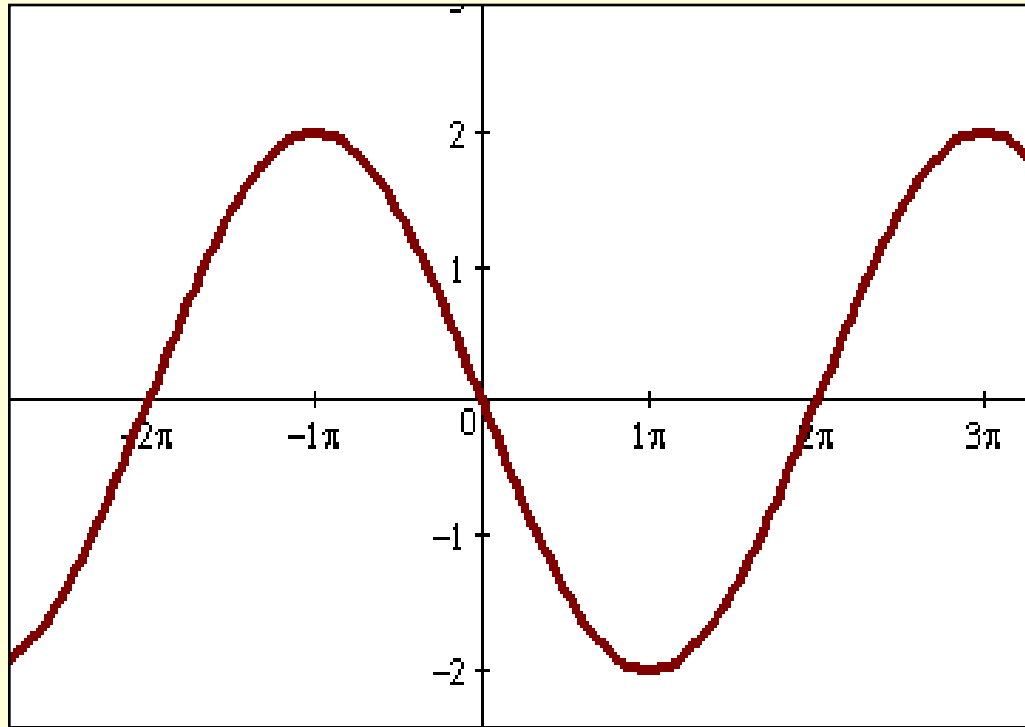


График какой из перечисленных функций изображён на рисунке?



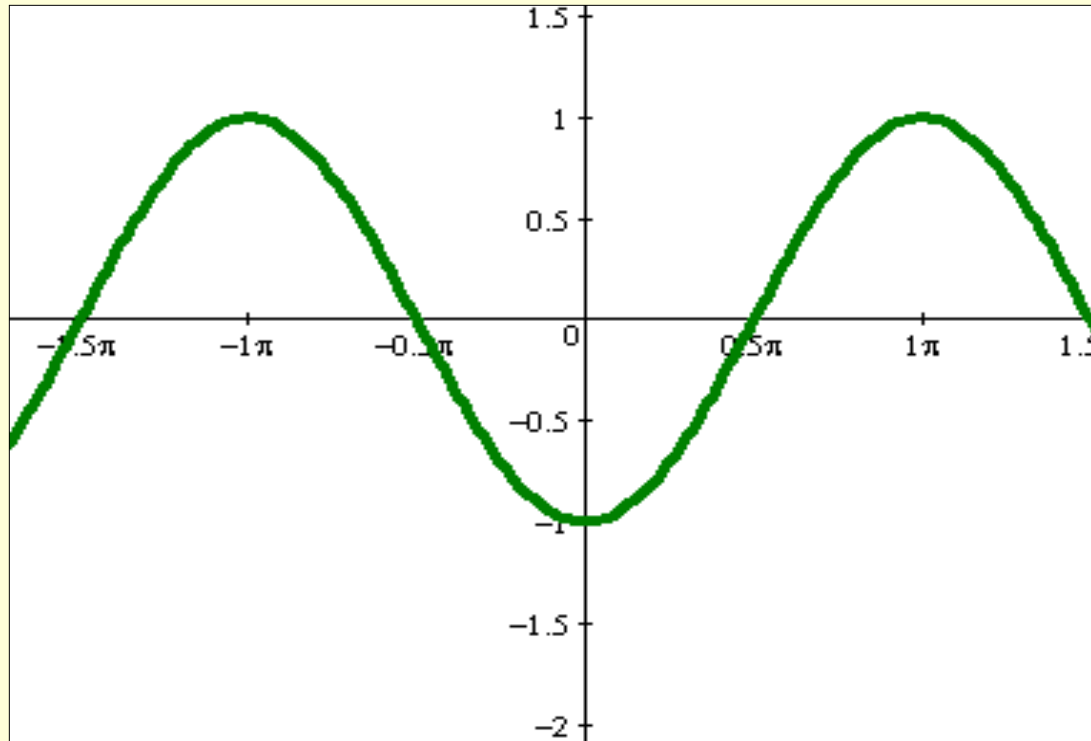
1) $y = 2\sin x$

3) $y = -2\sin 2x$

2) $y = 0,5\sin 2x$

4) $y = -0,5\sin 2x$

График какой из перечисленных функций изображён на рисунке?



1) $y = 2\cos x$

2) $y = \cos 2x$

3) $y = -\cos x$

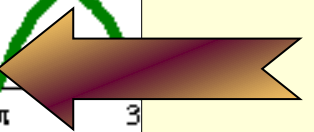
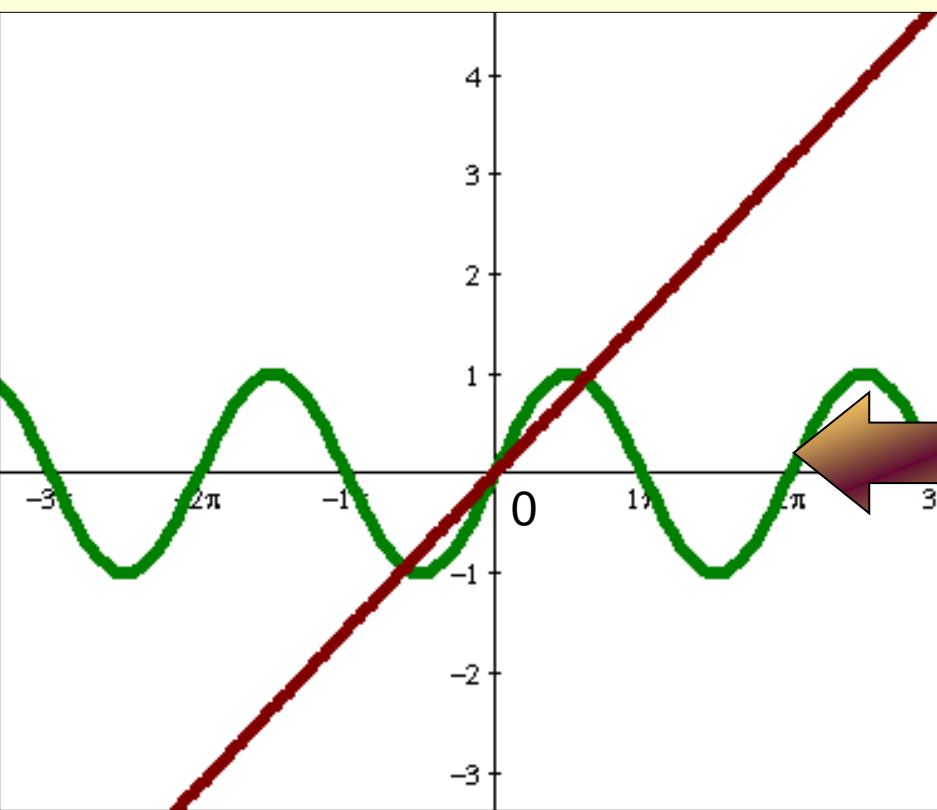
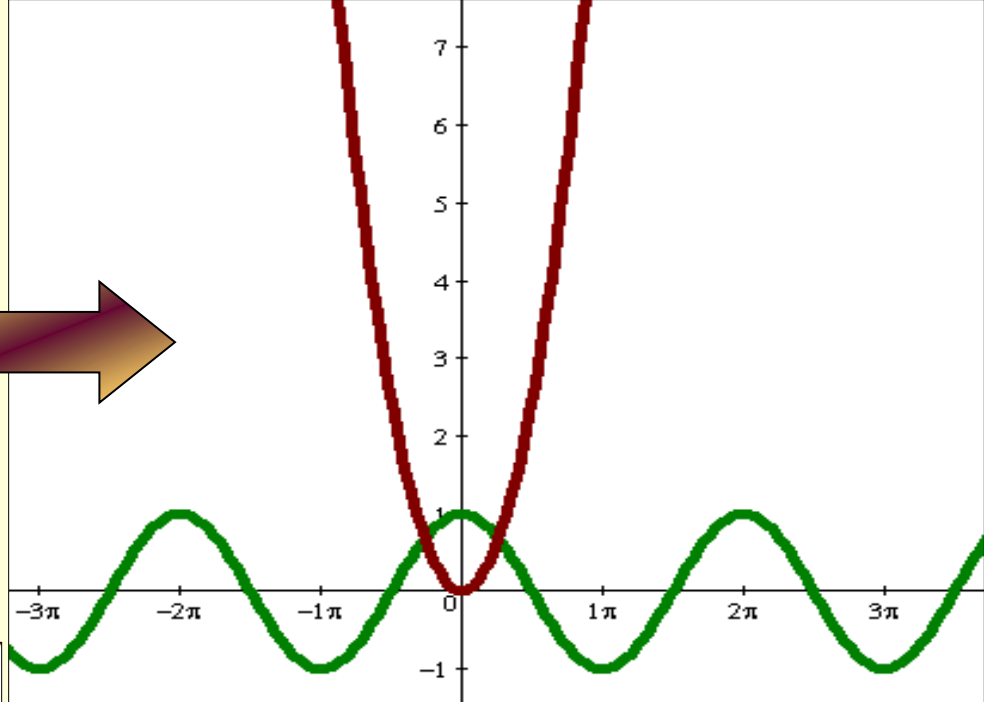
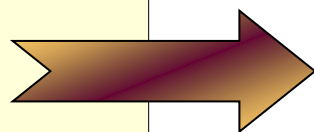
4) $y = -\sin x$

Найдите ошибки в следующих рассуждениях и исправьте их.

Почему неверно, что:

- 1. Функция $y = x \sin^2 x$ – чётная.**
- 2. Множество значений функции $y = \sin x$ – множество всех действительных чисел.**
- 3. $\sin 5$ не существует.**
- 4. Функция $y = \cos x$ – периодическая функция с наименьшим положительным периодом $\pi/2$.**
- 5. $y = \operatorname{tg} x$ – убывающая функция для всех $x \neq \pi n$, $n \in \mathbb{Z}$.**

I вариант



II вариант