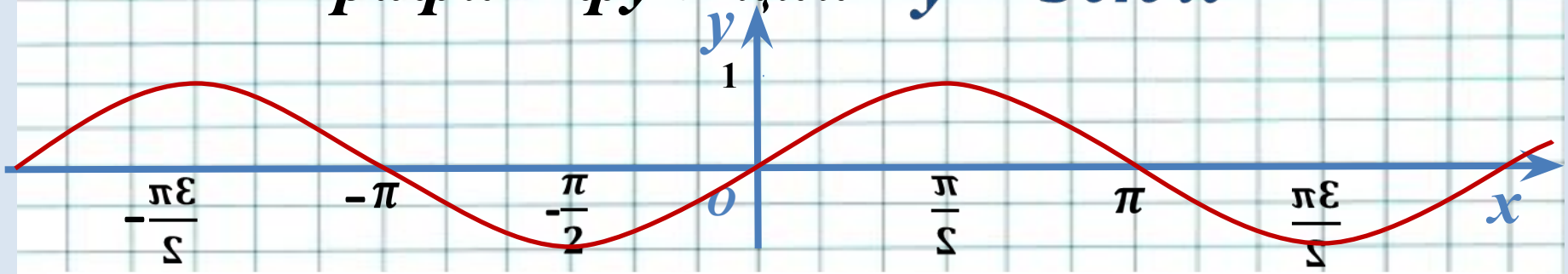
Пугачева А.В., учитель математики МКОУ «В(с)Ш №4»
г. Мариинска, Кемеровской области

«ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ И ИХ СВОЙСТВА»

«Изучите азы науки, прежде чем взойти на ее вершины. Никогда не бе-ритесь за последующее, не усвоив предыдущее».

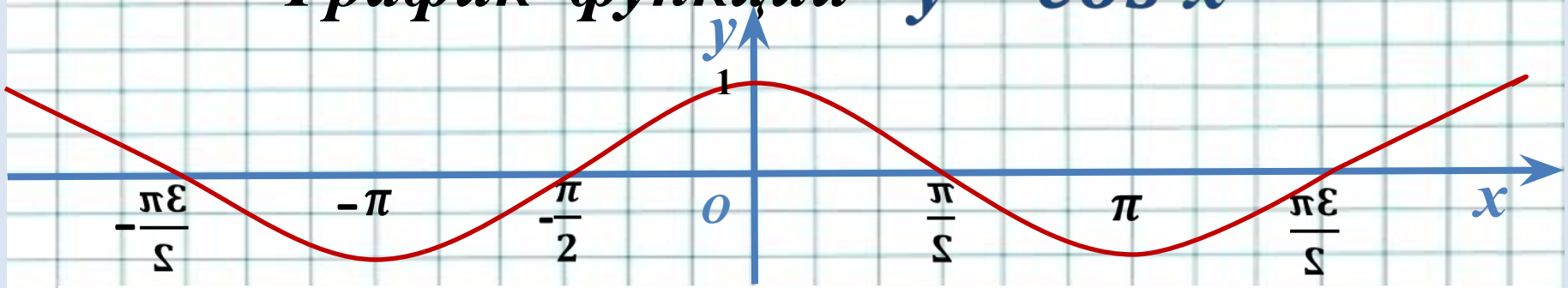
И.П Павлов

График функции $y = \sin x$



Свойства функции		
Область определения		
Точки пересечения графика с осями координат	с Oy	
	с Ox	
Четность / нечетность		нечетная
Промежутки монотонности	возрастания	
	убывания	
Экстремумы	min	
	max	
Периодичность		
Промежутки знакопостоянства		
Множество значений		

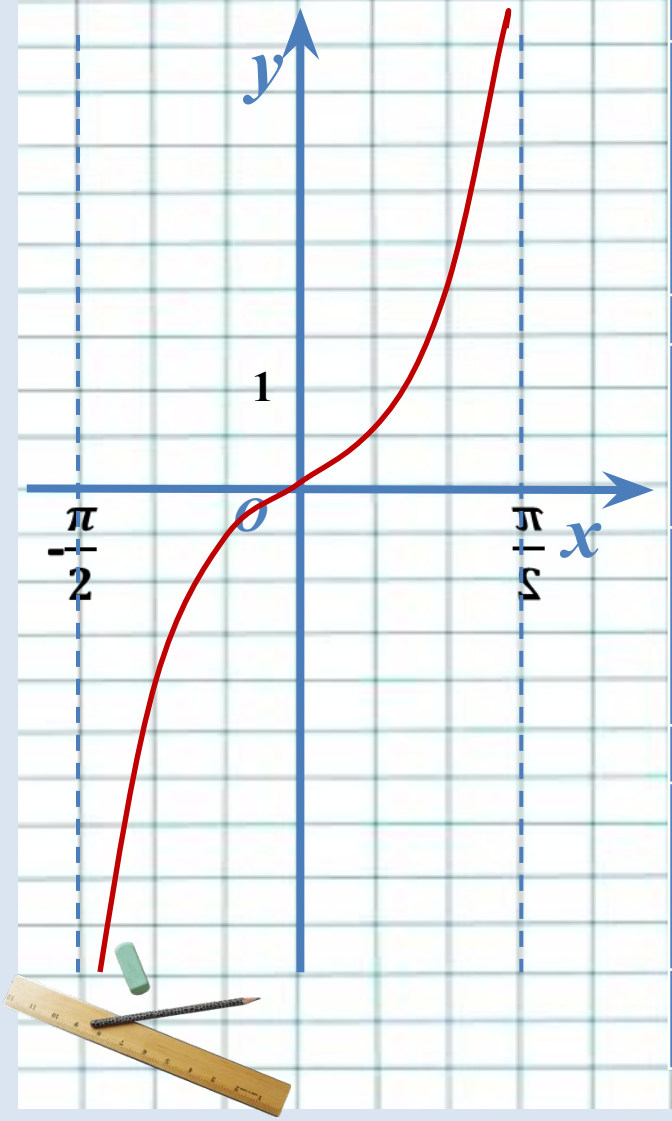
График функции $y = \cos x$



Свойства функции		
Область определения		
Точки пересечения графика с осями координат	с Oy	
	с Ox	
Четность / нечетность		четная
Промежутки монотонности	возрастания	
	убывания	
Экстремумы	min	
	max	
Периодичность		
Промежутки знакопостоянства		
Множество значений		

График функции

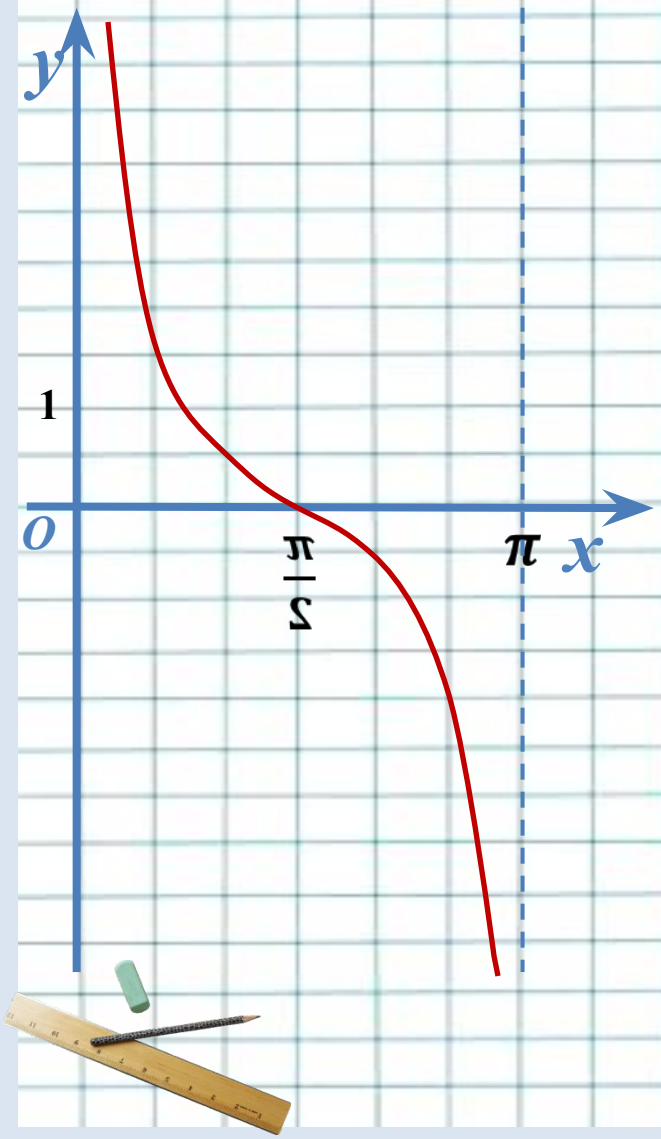
$y = tg\ x$



Свойства функции		
Область определения		
Точки пересечения графика с осями координат	с Oy	
	с Ox	
Четность / нечетность		нечетная
Промежутки монотонности	возрастания	
	убывания	нет
Экстремумы	min	нет
	max	нет
Периодичность		
Промежутки знакопостоян-ства		
Множество значений		

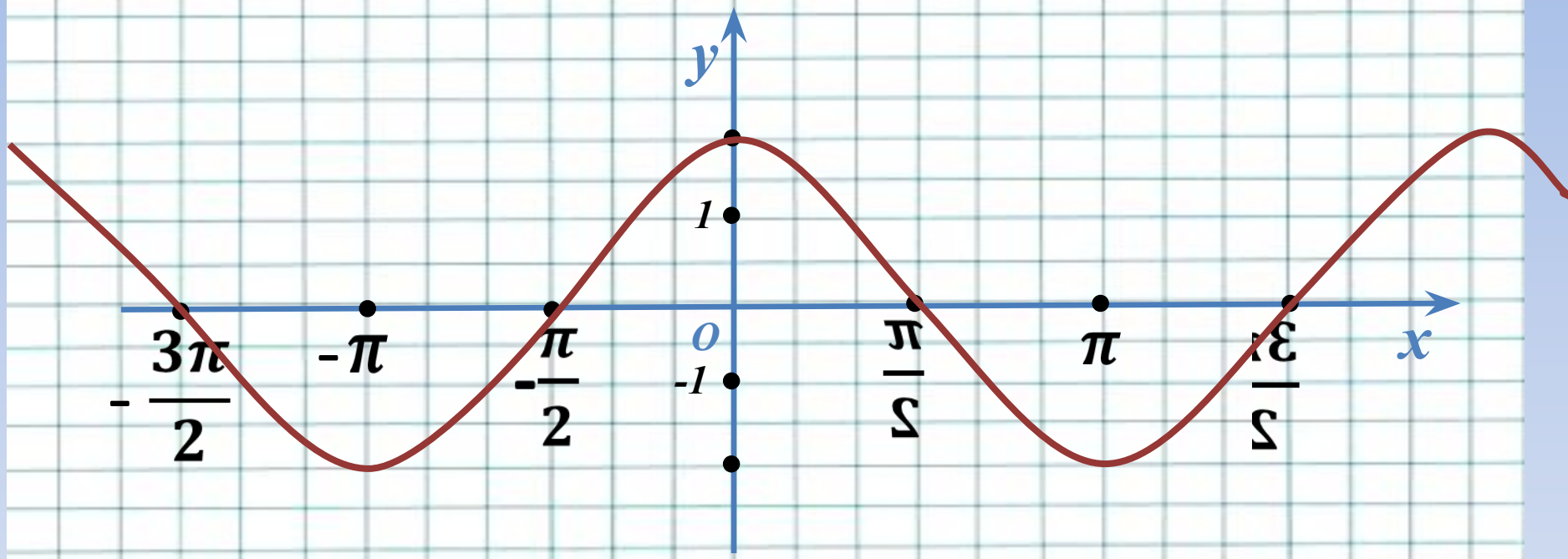
График функции

$y = ctg\ x$



Свойства функции		
Область определения		
Точки пересечения графика с осями координат	с Oy	нет
	с Ox	
Четность / нечетность		нечетная
Промежутки монотонности	возрастания	нет
	убывания	
Экстремумы	min	нет
	max	нет
Периодичность		
Промежутки знакопостоян-ства		
Множество значений		

1. График какой функции изображен на рисунке?



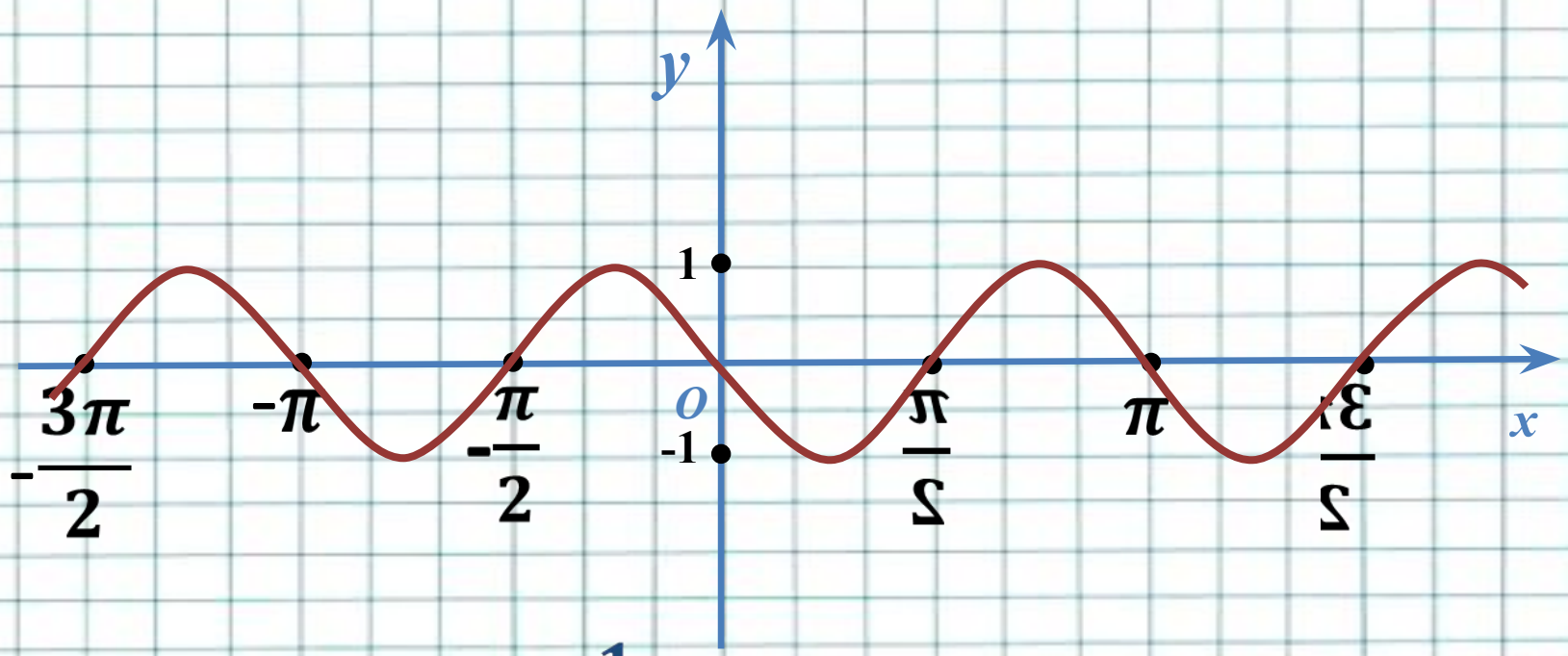
1) $y=\cos\frac{1}{2}x$

2) $y=2\cos x$

3) $y=2\cos\frac{1}{2}x$

4) $y=2\sin x$

2. График какой функции изображен на рисунке?



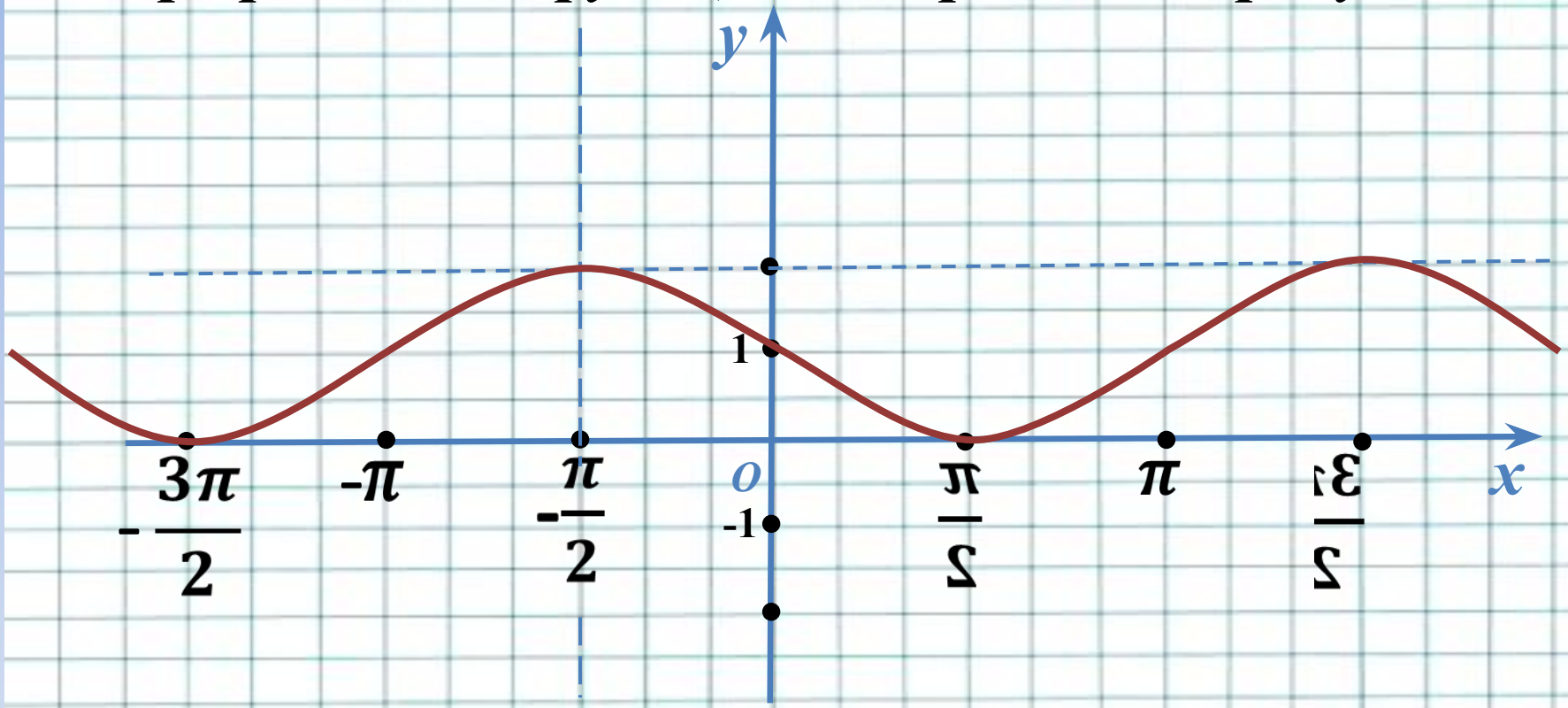
1) $y = \sin\frac{1}{2}x$

2) $y = -\sin 2x$

3) $y = \sin 2x$

4) $y = \cos\frac{1}{2}x$

3. График какой функции изображен на рисунке?



1) $y=2\cos\frac{1}{2}x$

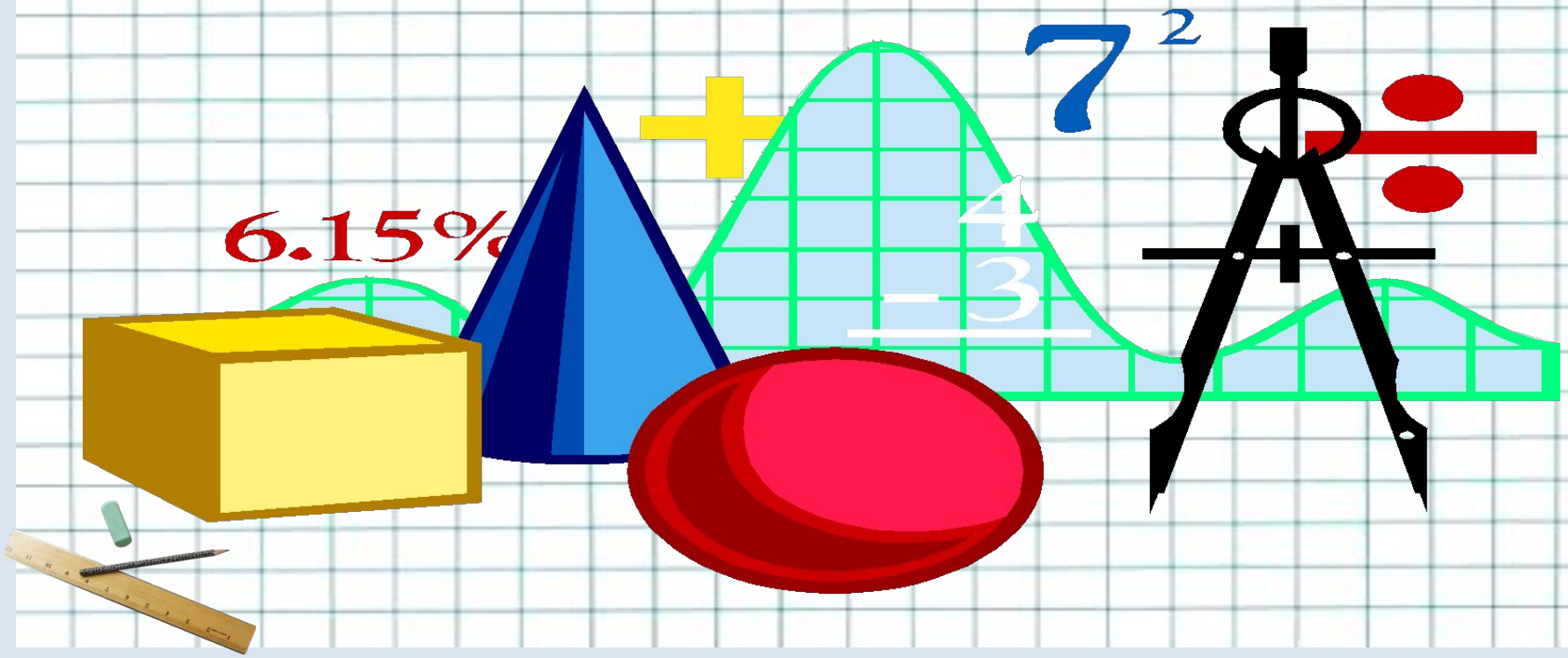
2) $y=\cos(x+\frac{\pi}{2})$

3) $y=\cos\frac{1}{2}x+1$

4) $y=\cos(x+\frac{\pi}{2})+1$

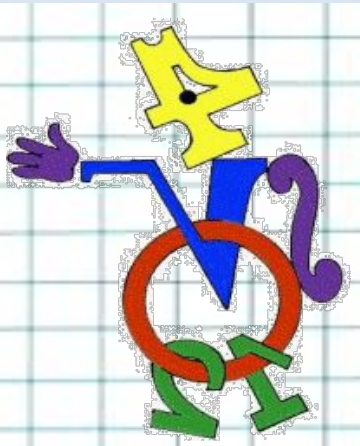
Проверка графического диктанта:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			+		–	+	+	–	–	+	–	–	–



Самостоятельная работа.

Проверим:



I вариант.

1	2	3	4	5
3	1	2	3	2

II вариант.

1	2	3	4	5
3	1	2	1	3

I группа

1) Постройте график функции:

а) $y=|\sin x|$

б) $y=-3\cos(-2x)$

2) Найдите наименьший положительный период функции:

$y(x)=\sin 2x\cos x-\cos 2x\sin x$

II группа

1) Постройте график функции

а) $y=\sin|x|$

б) $y=-2\sin 2x$

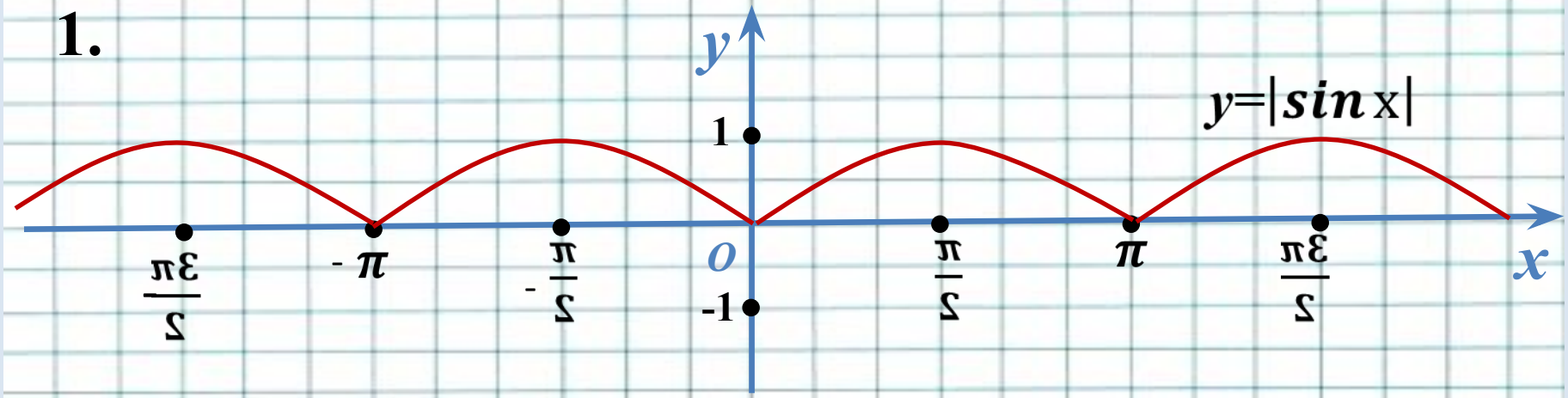
2) Найдите наименьший положительный период функции:

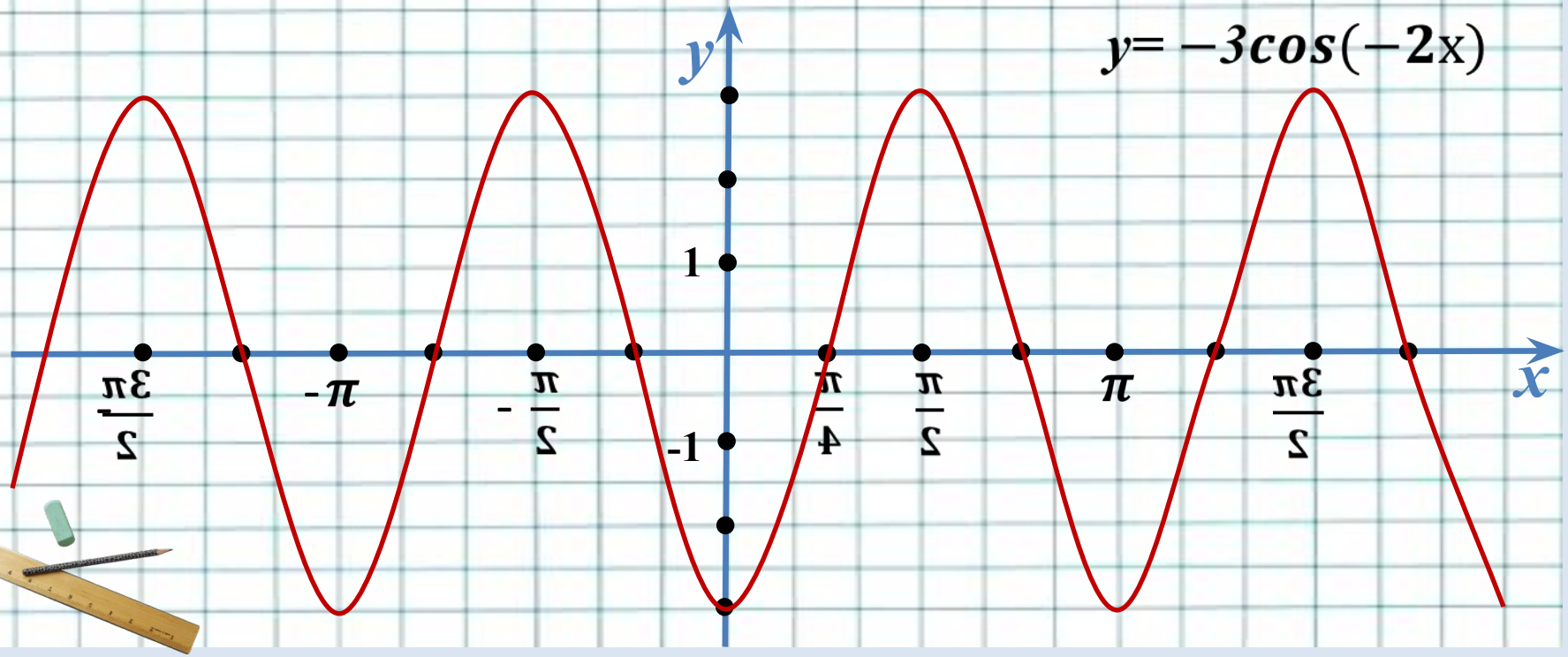
$y(x)=\cos 5x\cos 4x+\sin 5x\sin 4x$

Проверим:

I группа

1.

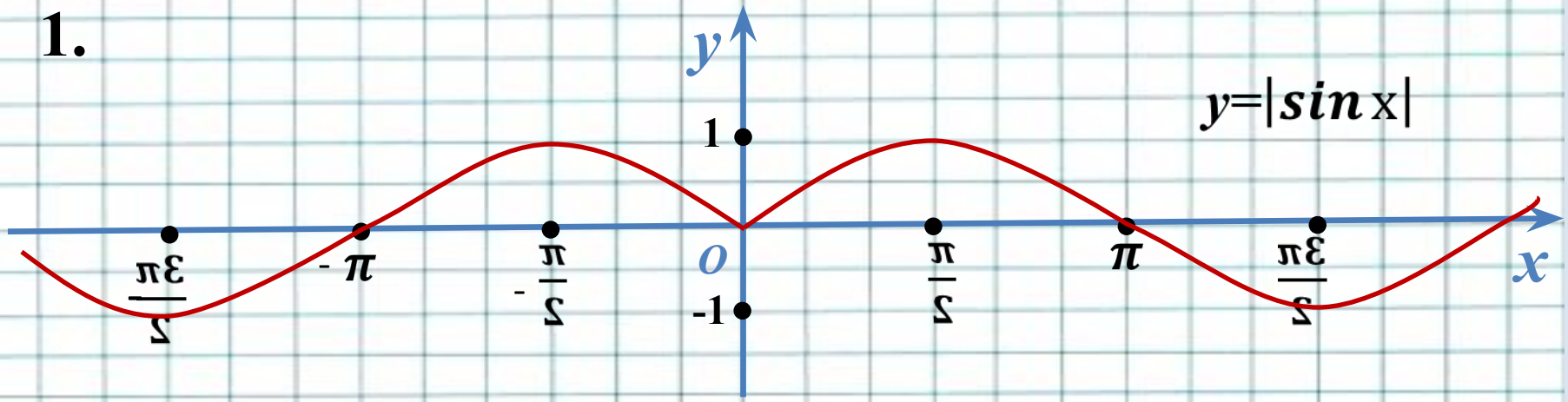


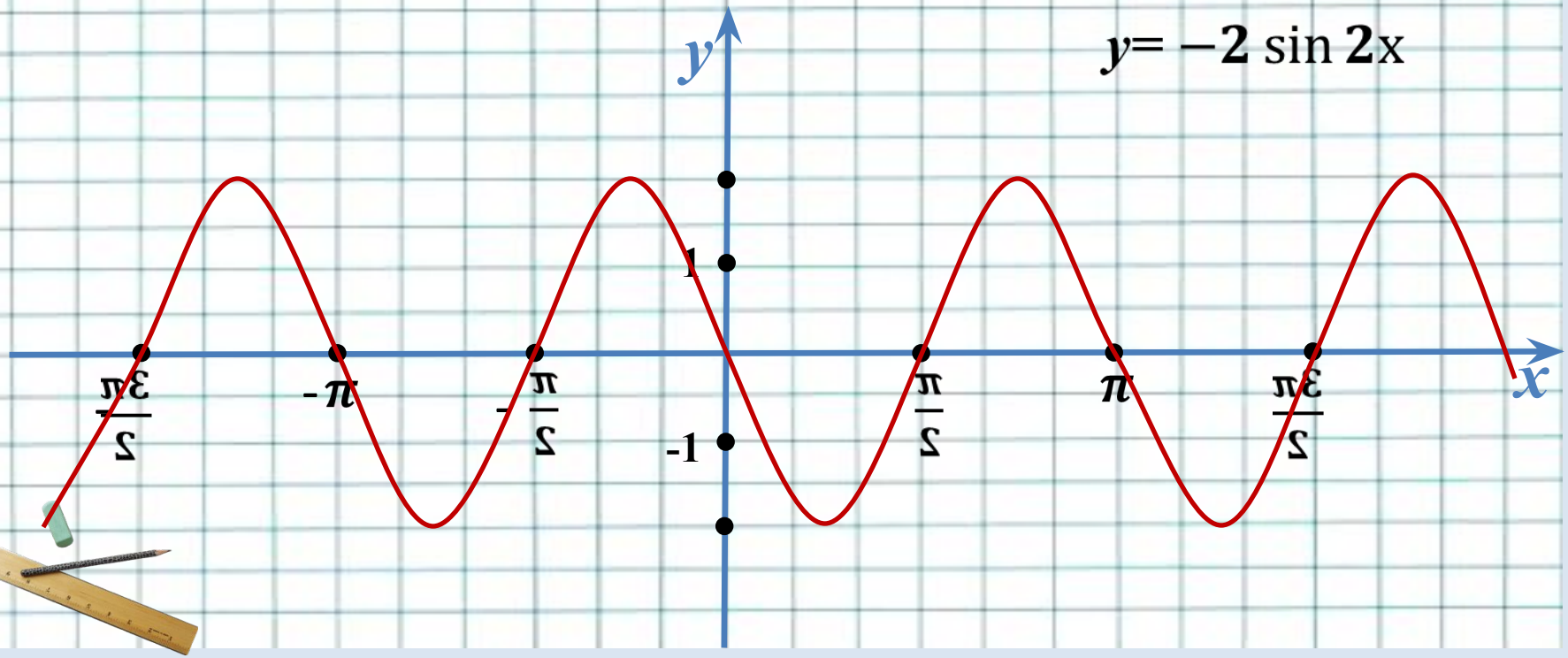


Проверим:

II группа

1.





Проверим:

2.

I группа

Используем формулу для синуса разности двух углов и получим

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

Наименьший положительный период функции равен

$T=2\pi$

II группа

Используем формулу для косинуса разности двух углов и получим

$y(x)=\cos(5x-4x)=\cos x$

Наименьший положительный период функции равен

$T=2\pi$

Спасибо за урок!