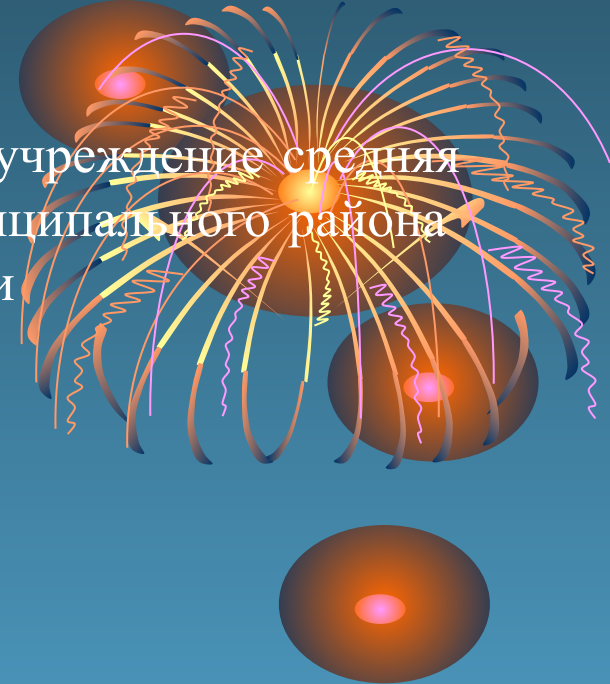


Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа с. Чёрный Ключ муниципального района
Клявлинский Самарской области



- Производные функций и
применение производной

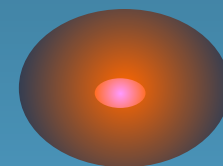
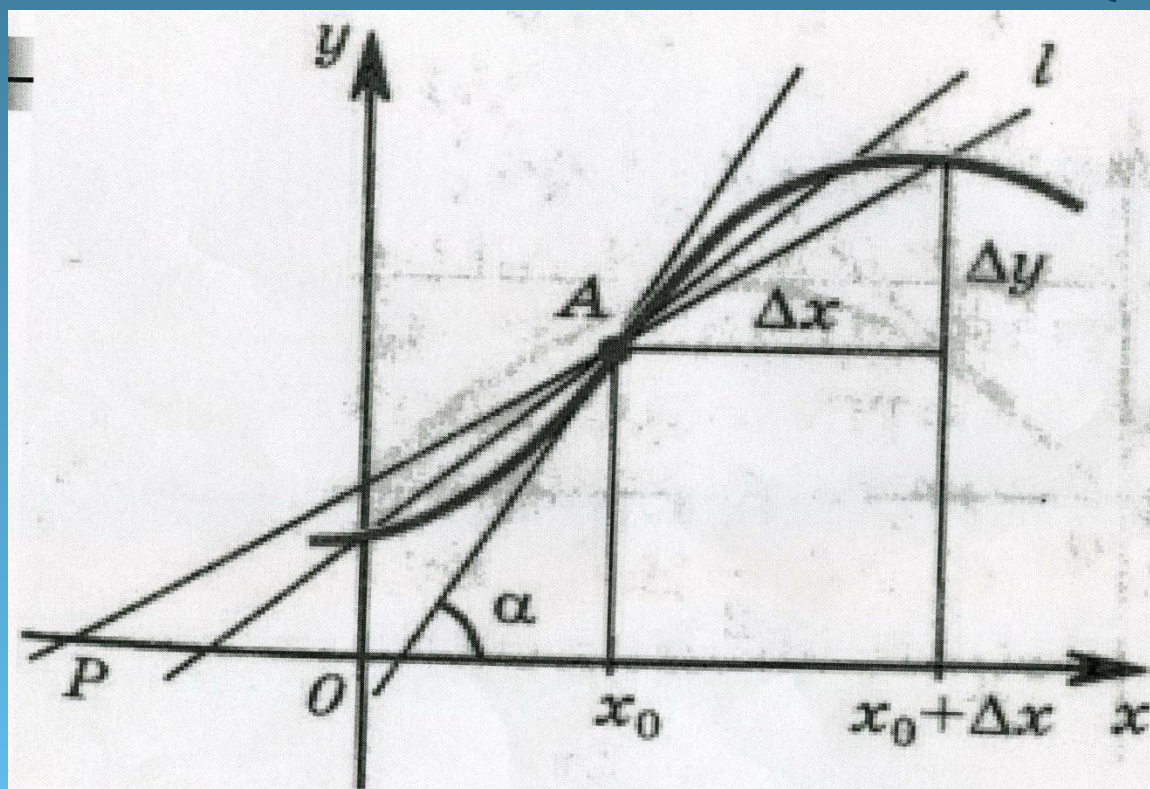
- Учитель математики: Антонова Вера Владимировна

Цели и задачи



- 1. Повторить знания учащихся о производной и её применении к исследованию свойств функции.
 - 2. Формирование учебно-познавательных действий по работе с дополнительной литературой.
 - 3. Развивать умение применять полученные знания в нестандартных ситуациях, логическое мышление, математическую речь и волю.
 - 4. Воспитать способность признавать свои ошибки и чужие мнения, умение слушать и видеть красоту графиков функций.
- Задачи:
- **Обучающие:** систематизировать знания учащихся о производной и ее применении к исследованию свойств функции; формирование учебно-познавательных действий по работе с дополнительной литературой.
 - **Воспитательные:** воспитывать умение слушать и видеть красоту графиков функций; способность признавать свои ошибки, чужие мнения.
 - **Развивающие:** развивать умение применять полученные знания в нестандартных ситуациях; развивать логическое мышление, математическую речь и волю.

Определение производной

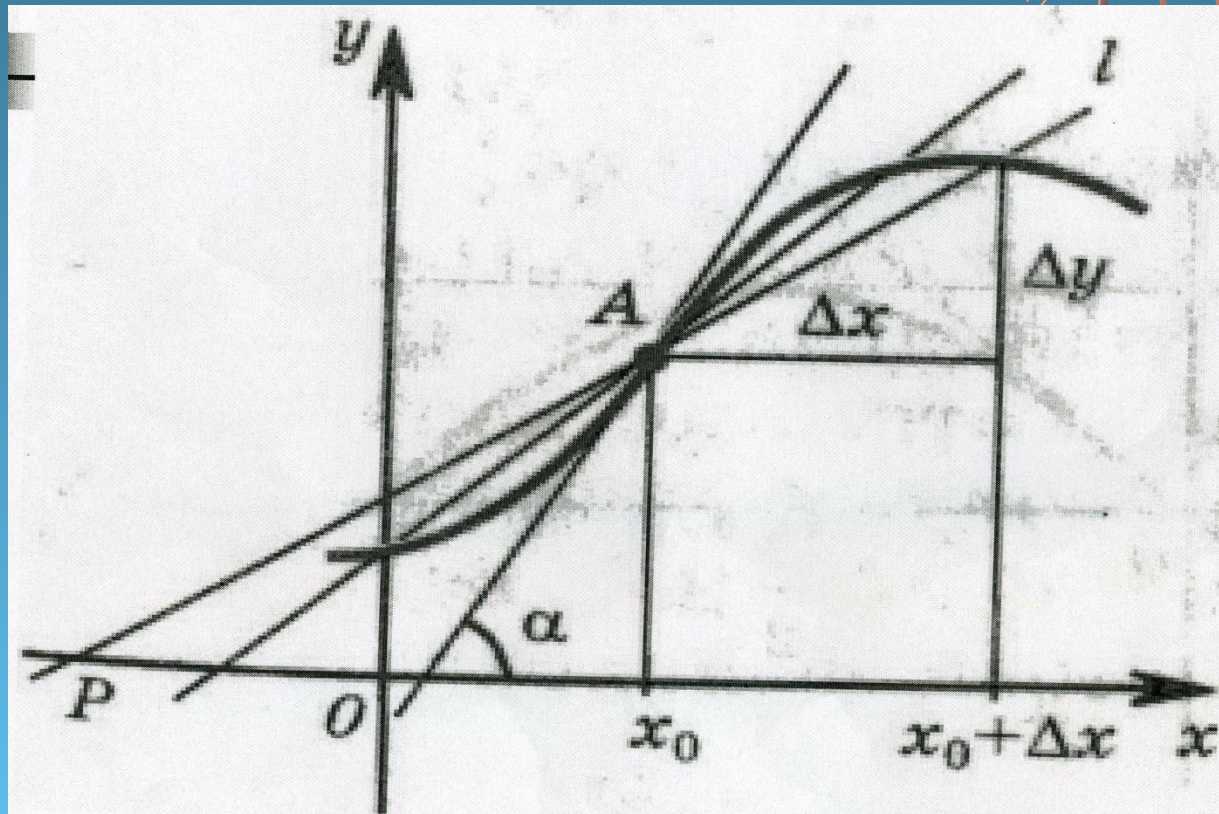
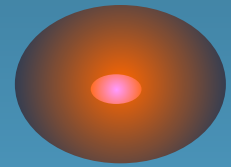


Установить соответствие между функцией и её производной



Функция	Производная функции
1. $y = \operatorname{tg} \frac{x}{2}$	1. $y' = -\frac{1}{x^2} \sin x + x^2 \cos x$
2. $y = \sqrt{\cos x}$	2. $y' = \cos x - x^2$
3. $y = \sin x - \frac{x^3}{3}$	3. $y' = \frac{3x^2(3-x^2) - x^3(-2x)}{(3-x^2)^2}$
4. $y = \frac{x^3}{3-x^2}$	4. $y' = \frac{1}{2 \cos^2 \frac{x}{2}}$
5. $y = \frac{1}{x} \cdot \sin x$	5. $y' = -\frac{\sin x}{2\sqrt{\cos x}}$

Геометрический смысл производной



Механический смысл производной



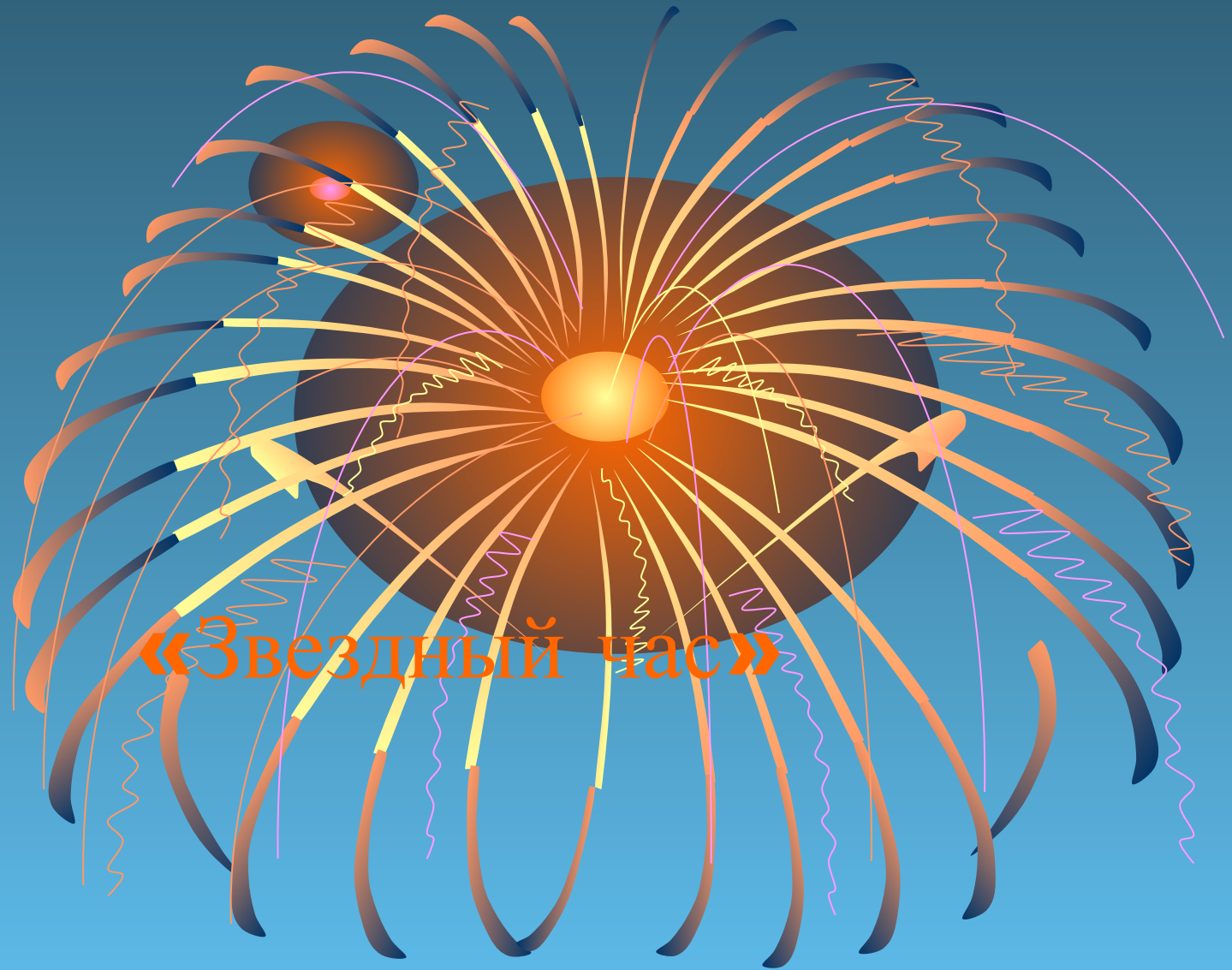
*Найдите скорость движения точки
в момент времени $t_0=2$ сек., если
закон её движения $s(t)=4t^2+2t+1$*

Критические точки, промежутки возрастания и убывания

Рассказать таблицу и исправить ошибки



x	$(-\infty ; -1)$	-1	$(-1; 0)$	0	$(0; 1)$	1	$(1; +\infty)$
$f'(x)$	$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	\nearrow	-4	\nearrow	-3	\searrow	-4	\searrow
		<i>min</i>		<i>max</i>		<i>max</i>	



«Звездный час»

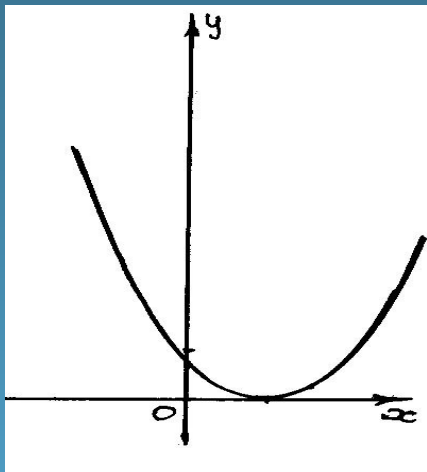
Удачи вам, ребята!



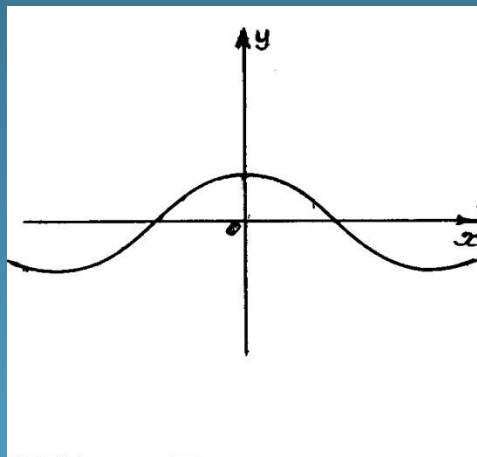
1 раунд

На каком рисунке изображен график
четной функции?

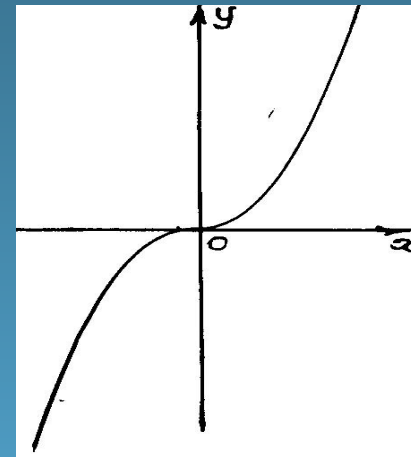
1



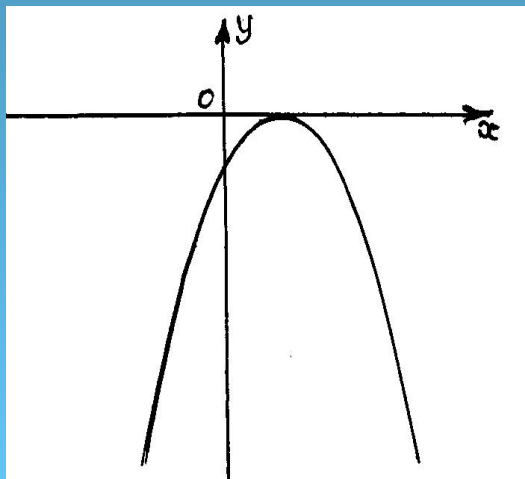
2



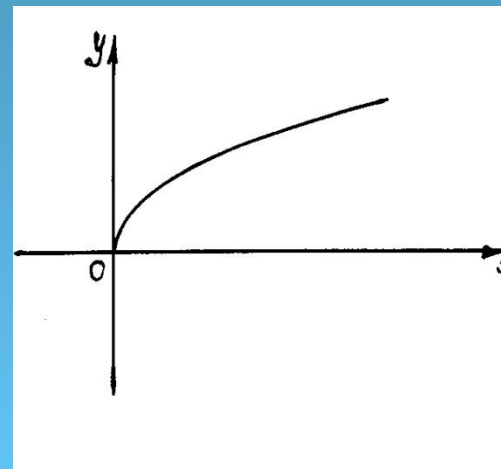
3



4

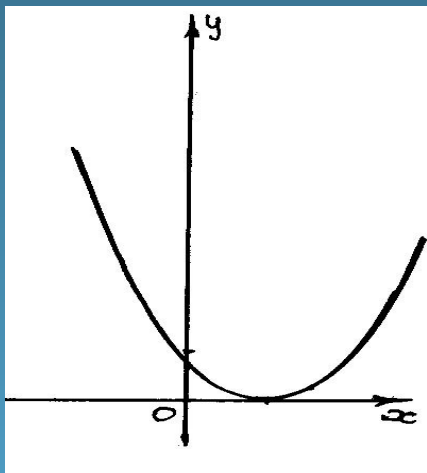


5

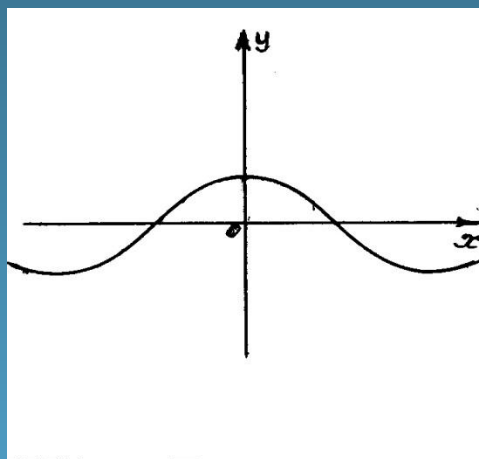


Найдите график **нечетной** функции.

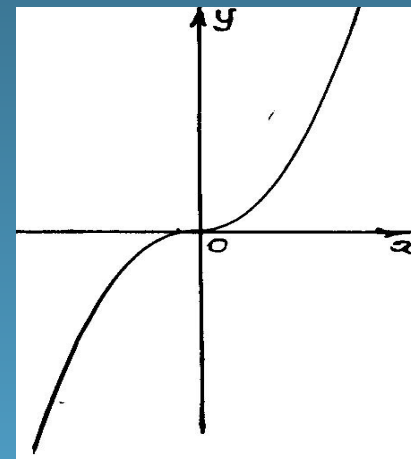
1



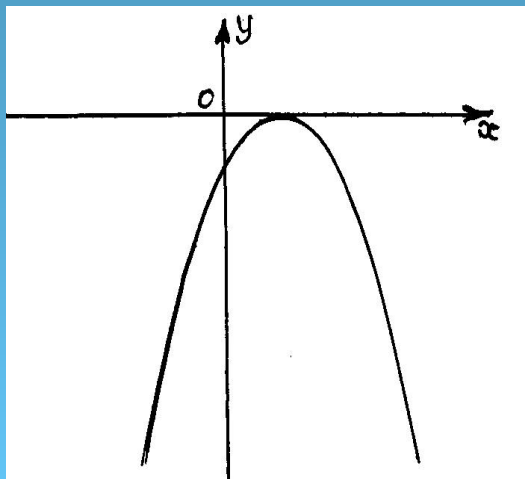
2



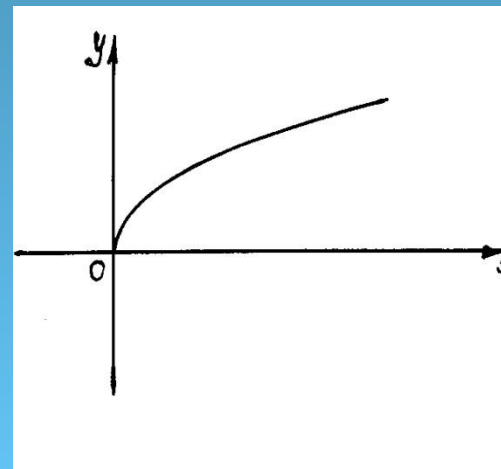
3



4

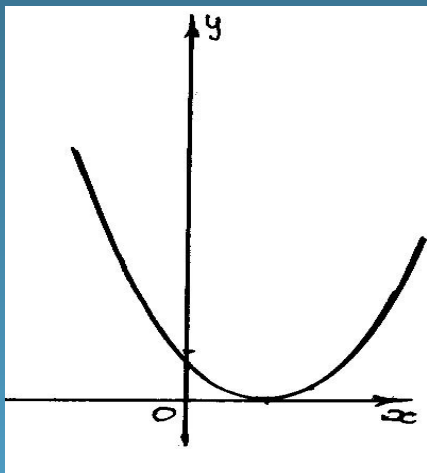


5

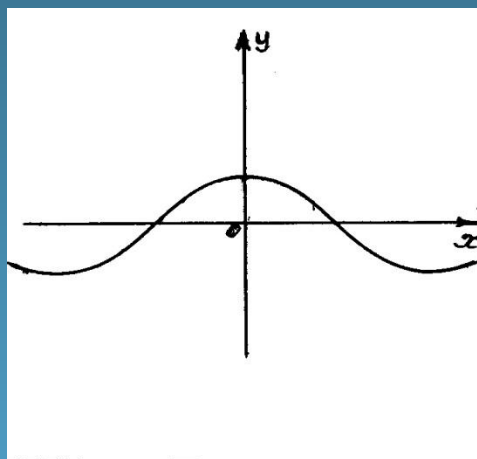


На каком из рисунков вы видите график
квадратичной функции?

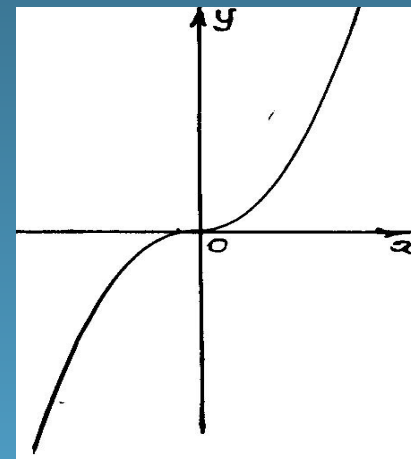
1



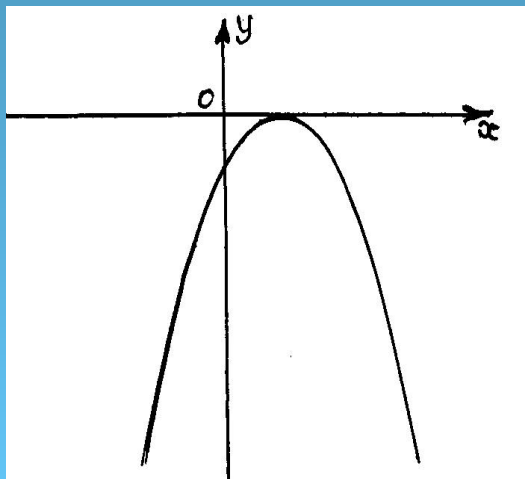
2



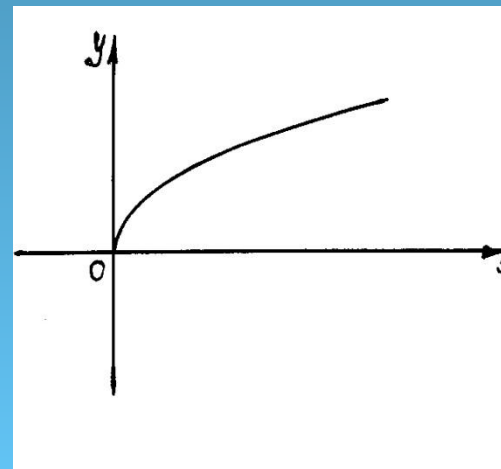
3



4

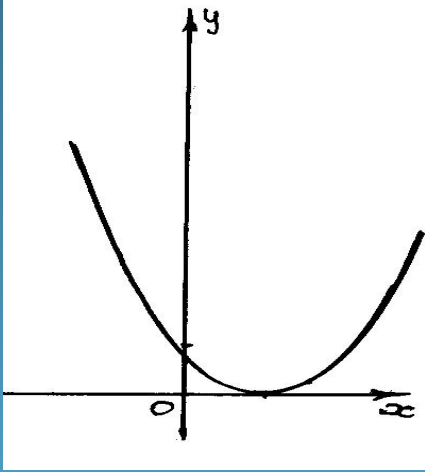


5

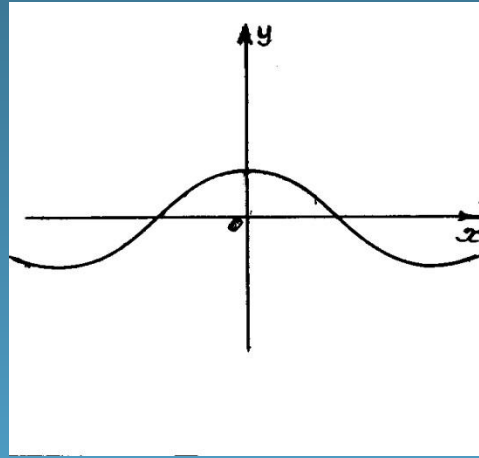


У которой из них
старший коэффициент < 0 ?

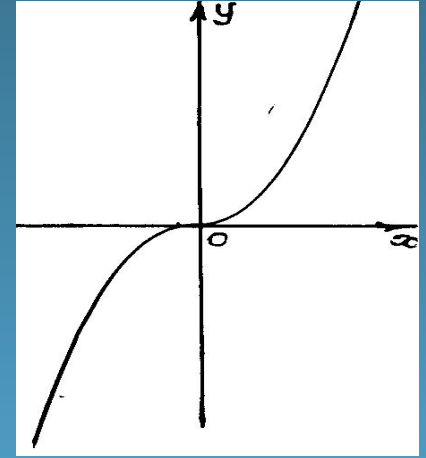
1



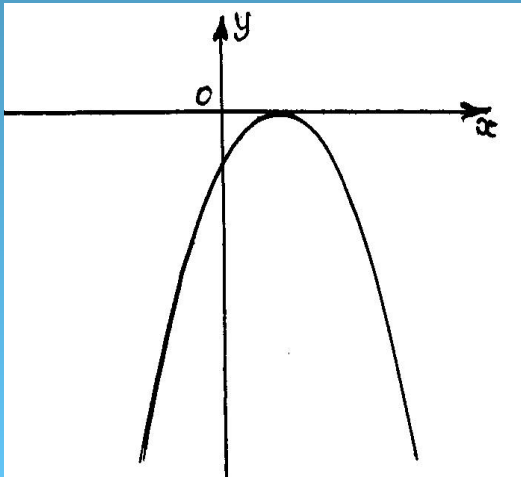
2



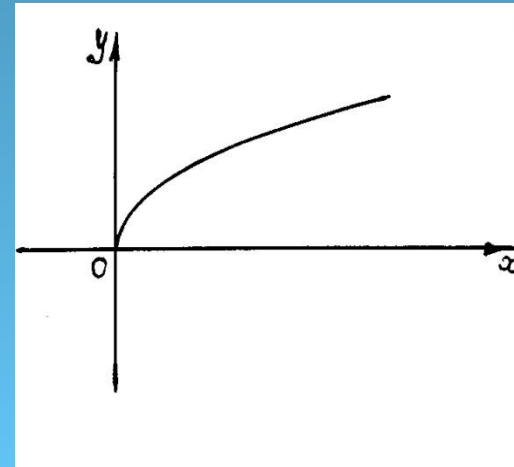
3



4

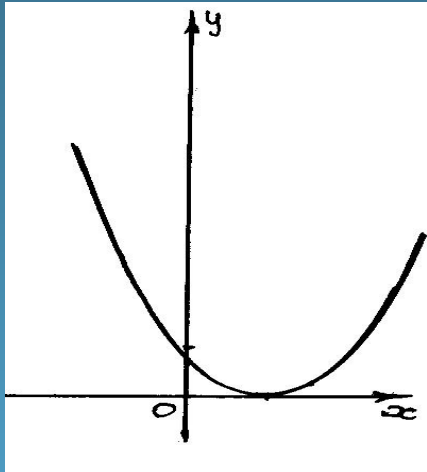


5

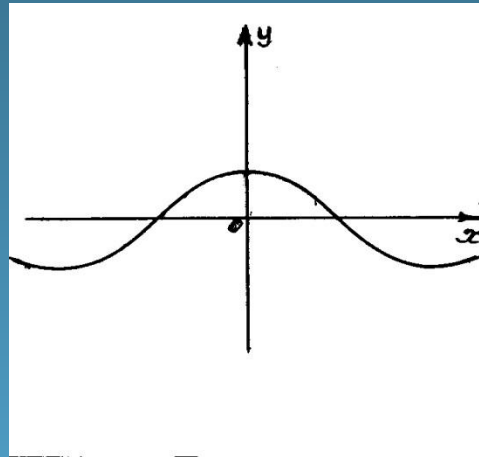


Которая из линий называется
синусоидой?

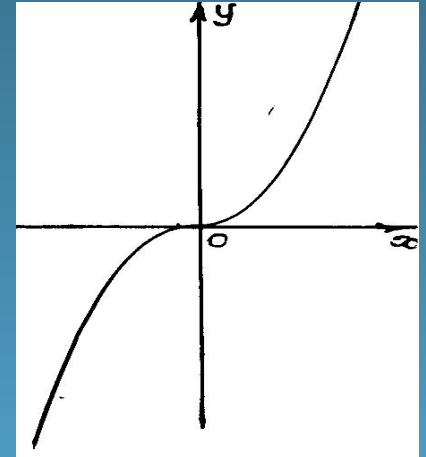
1



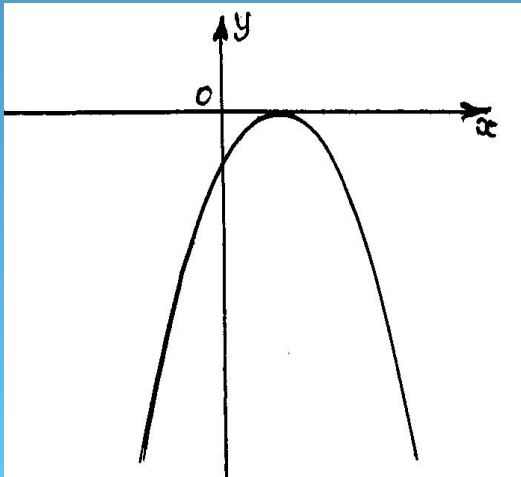
2



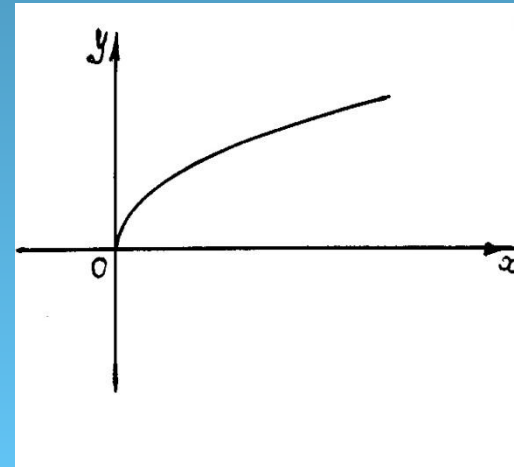
3



4



5



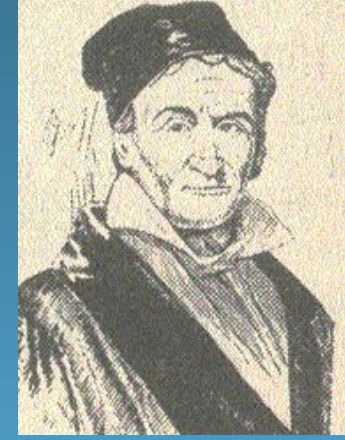
Кто из этих математиков жил раньше всех?



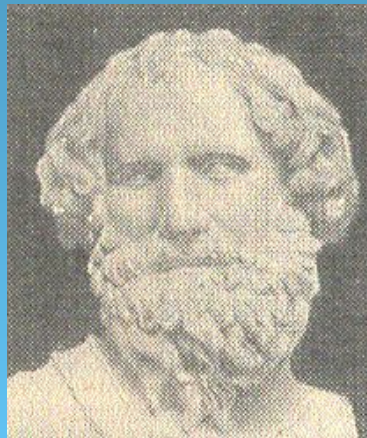
1. Ломоносов



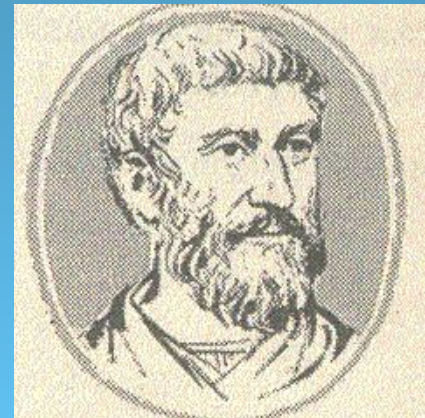
2. Лобачевский



3. Гаусс



4. Архимед



5. Пифагор

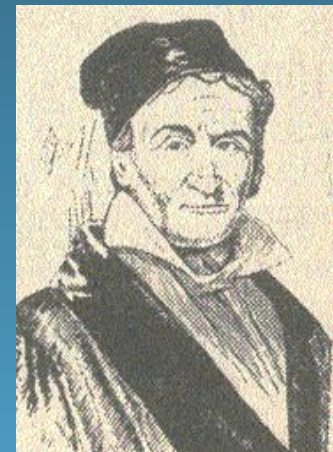
Кому принадлежит высказывание:
«Математику уже затем учить надо, что
она ум в порядок приводит»?



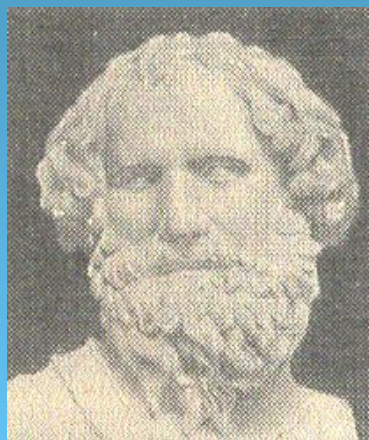
1. Ломоносов



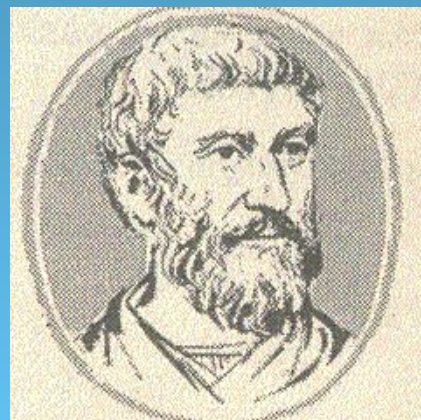
2. Лобачевский



3. Гаусс



4. Архимед



5. Пифагор

Кто из этих математиков является автором
следующего высказывания:

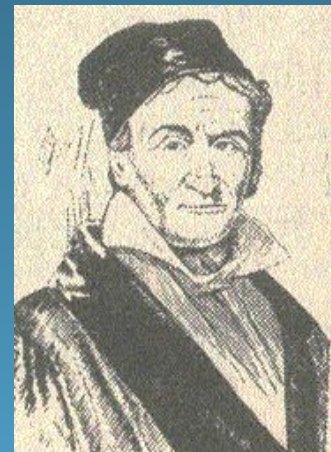
«Математика – царица наук,
а арифметика – царица математики»?



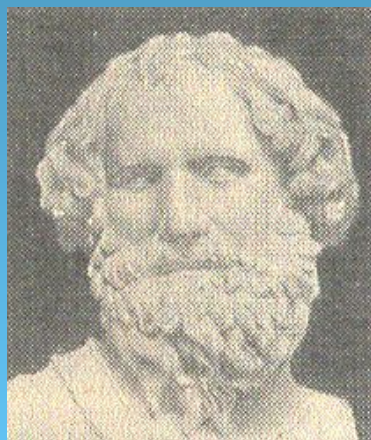
1. Ломоносов



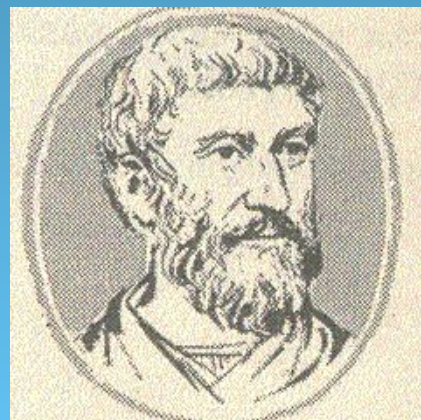
2. Лобачевский



3. Гаусс



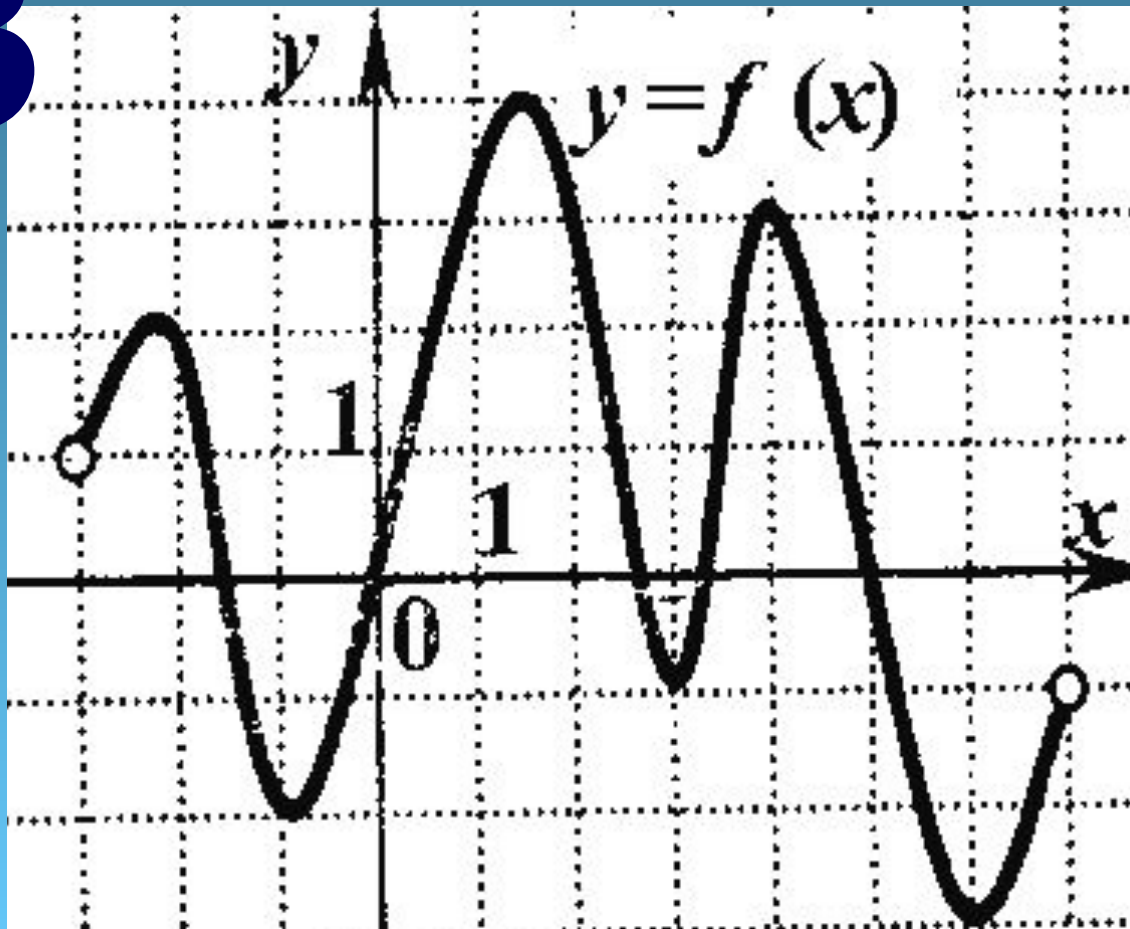
4. Архимед



5. Пифагор

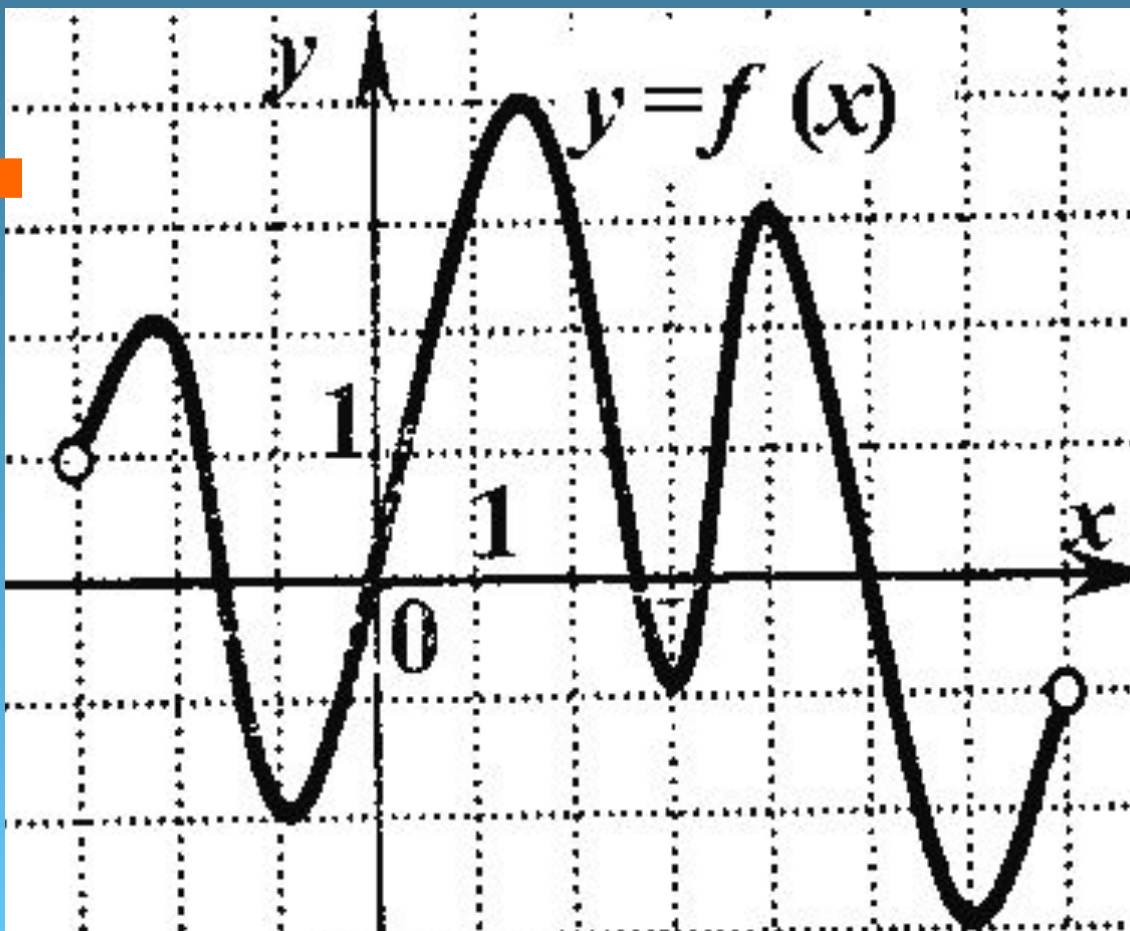
Сколько **точек максимума** имеет данная функция?

3



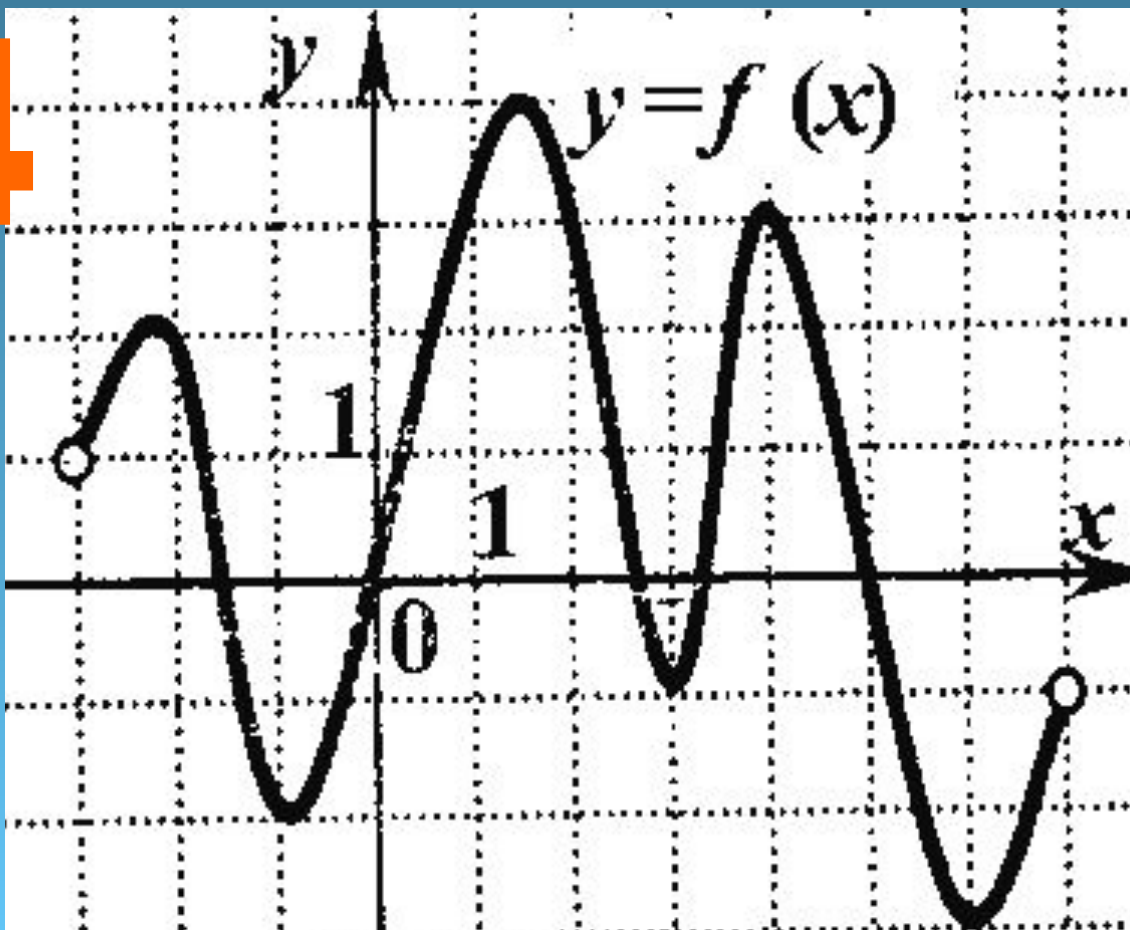
Найдите **наибольшее значение** данной функции.

4



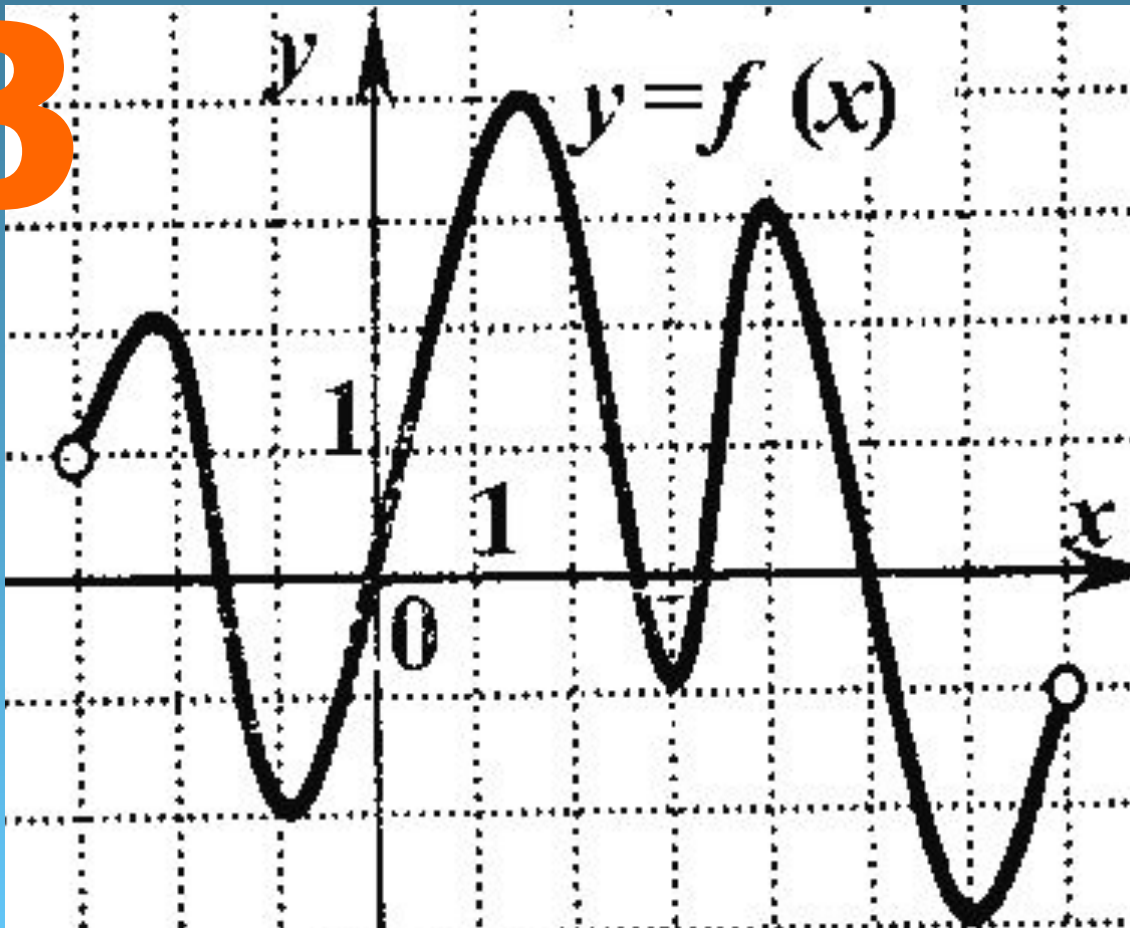
Сколько **интервалов возрастания** у этой функции?

4



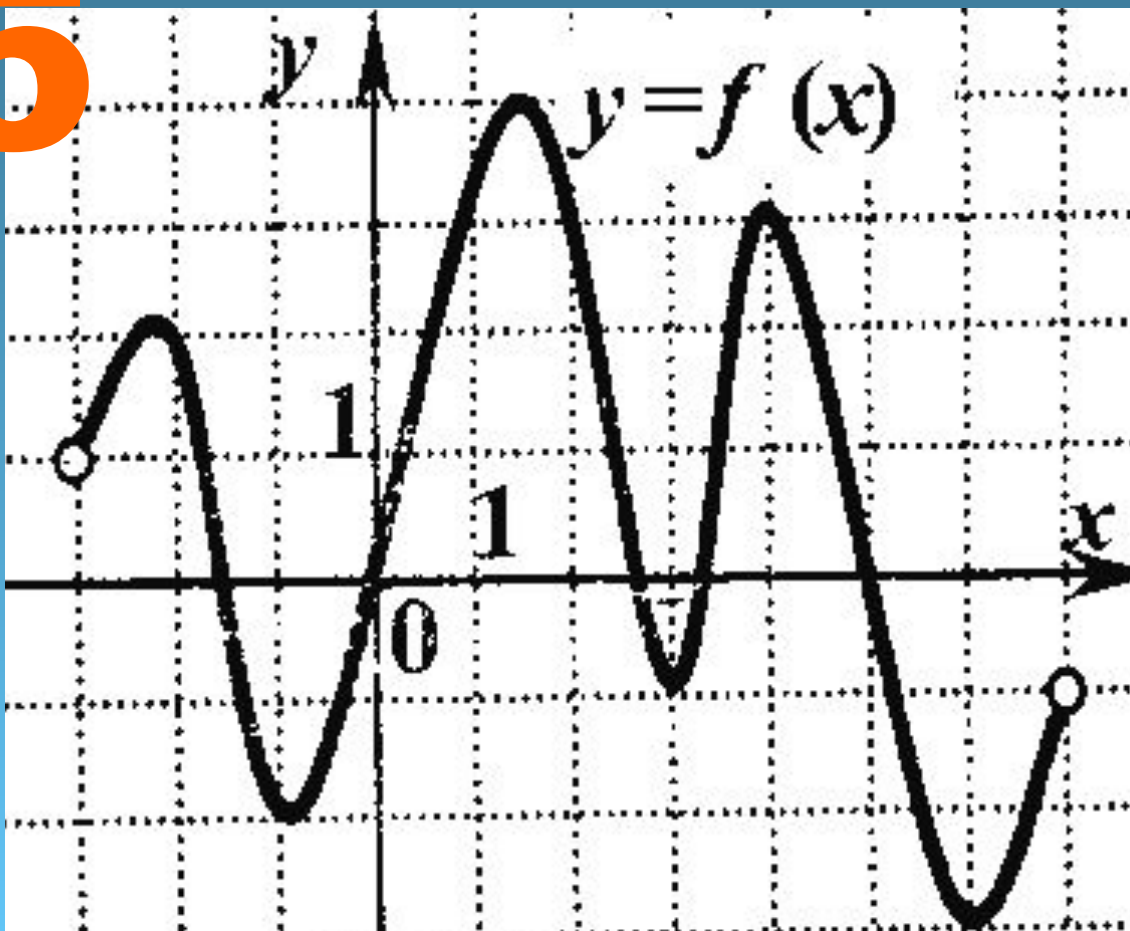
Сколько **интервалов убывания** имеет данная функция?

3

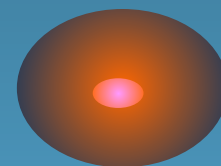


Сколько **решений** у уравнения $f(x)=0$?

5

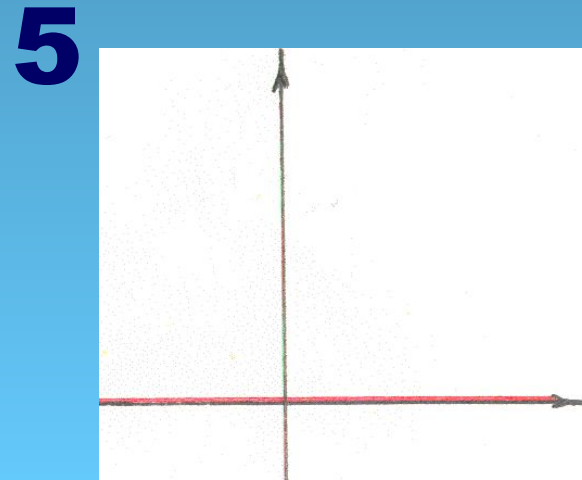
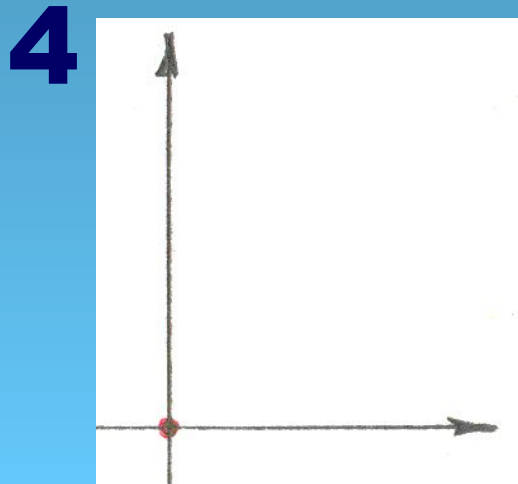
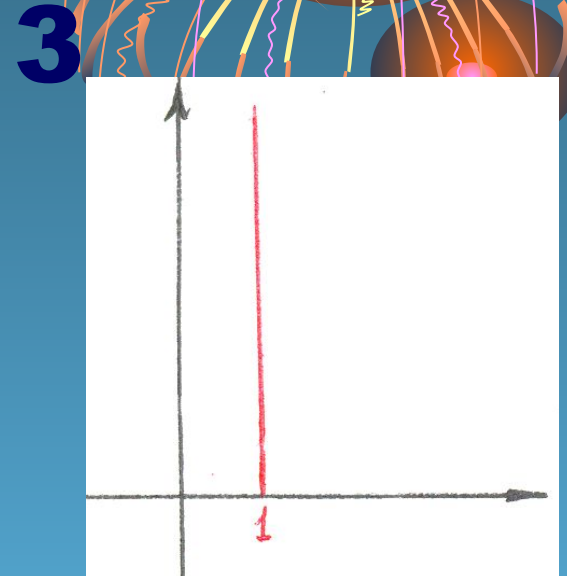
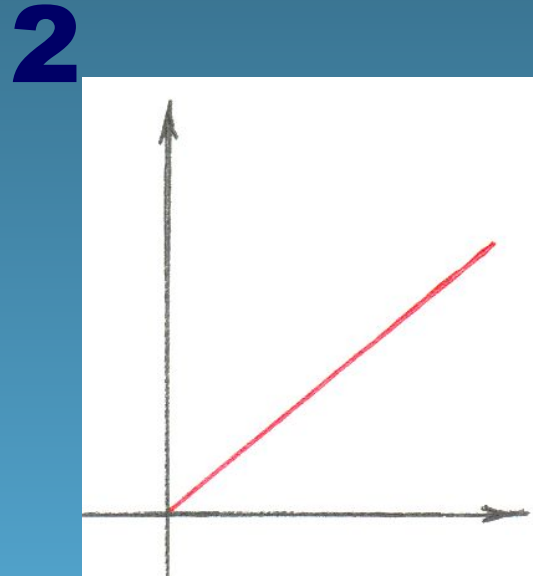
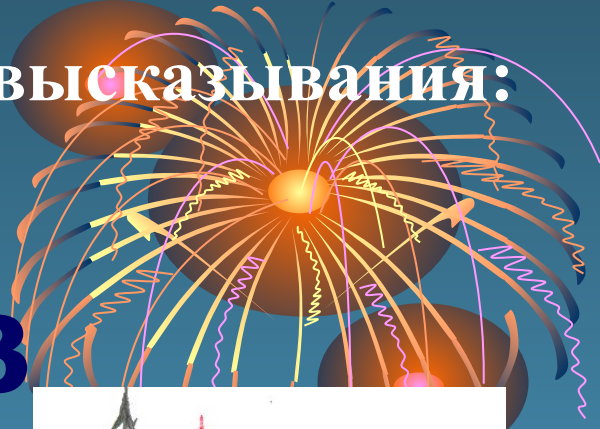


Графики пословиц и поговорок

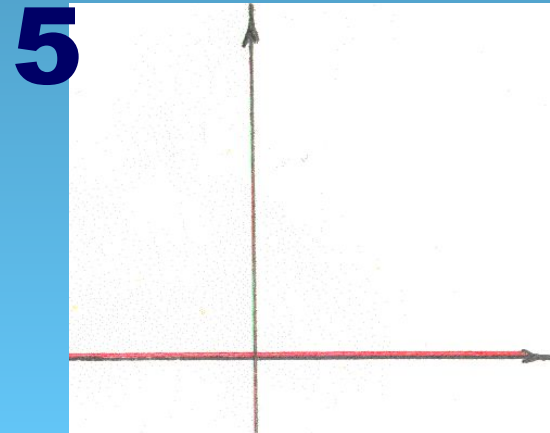
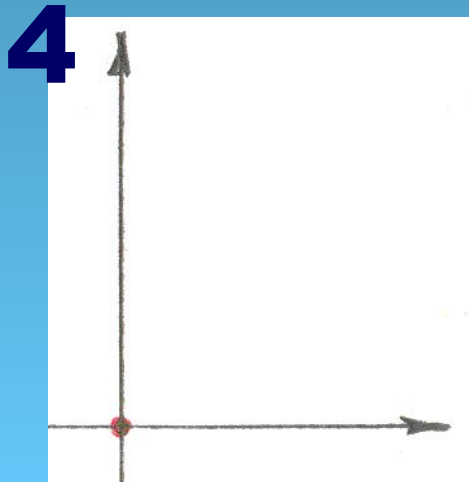
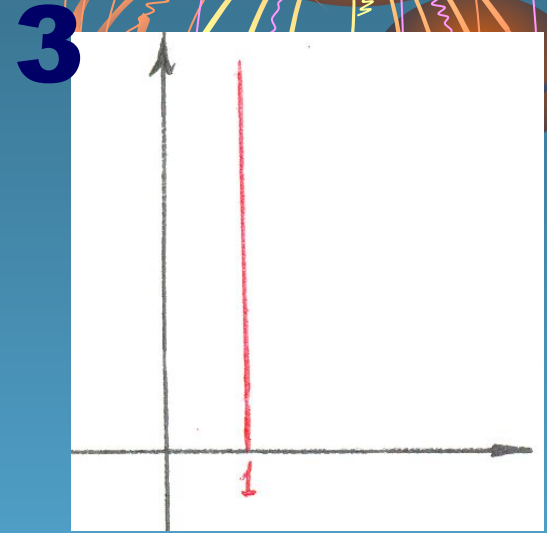
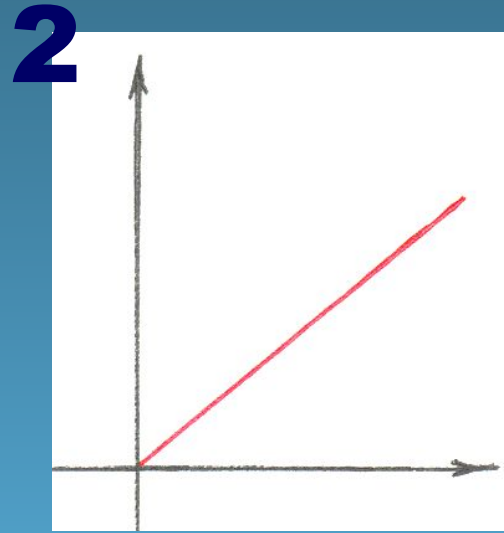
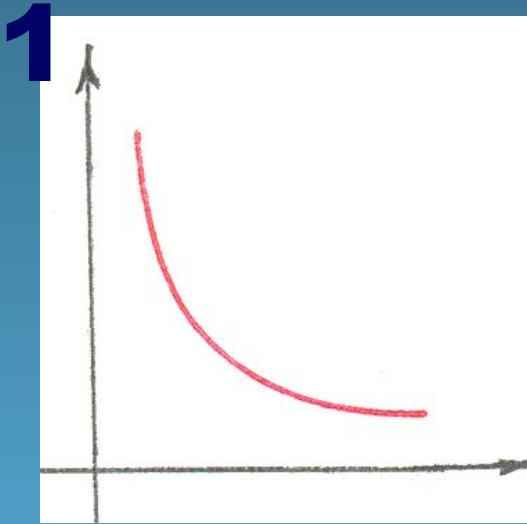


Игра со зрителями

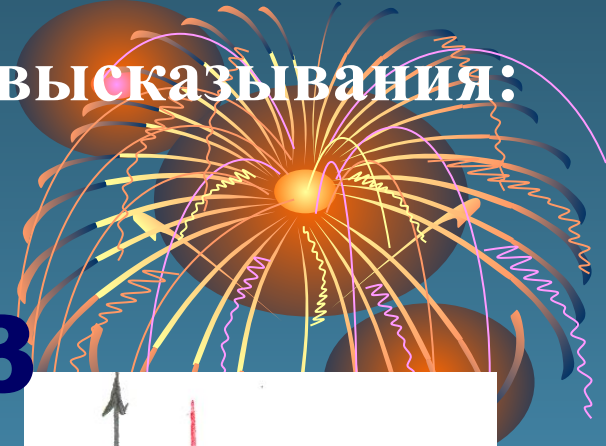
На каком рисунке изображен график высказывания:
«Светит да не греет»?



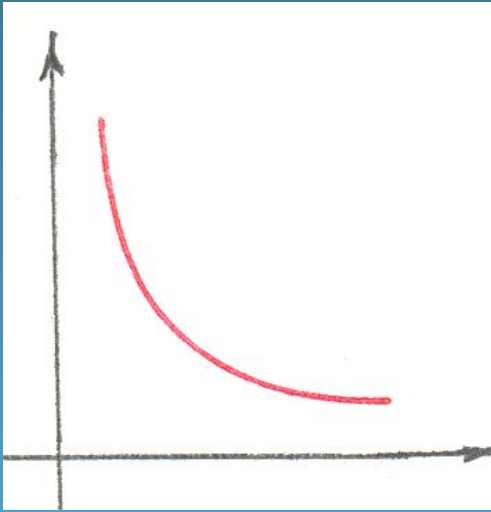
На каком рисунке изображен график высказывания:
«Тише едешь, дальше будешь»?



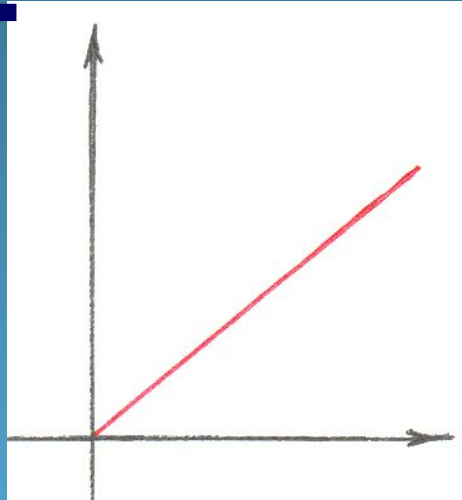
На каком рисунке изображен график высказывания:
«Ни кола, ни двора»?



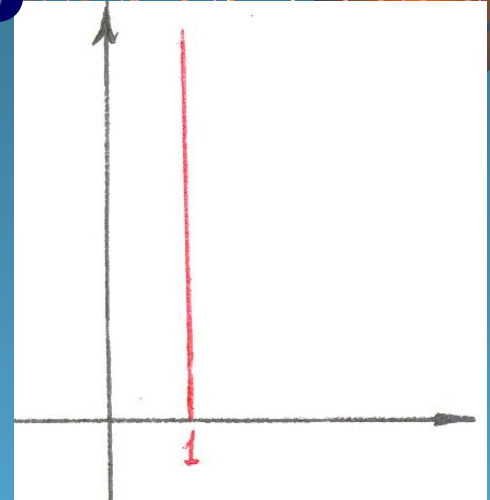
1



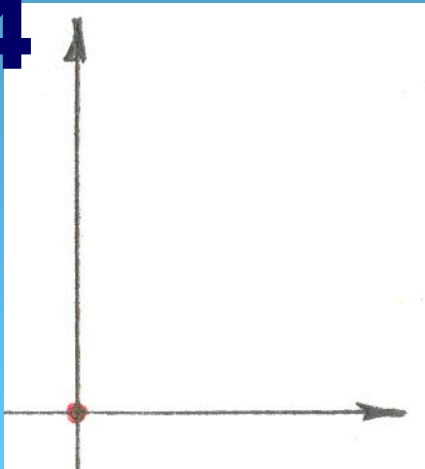
2



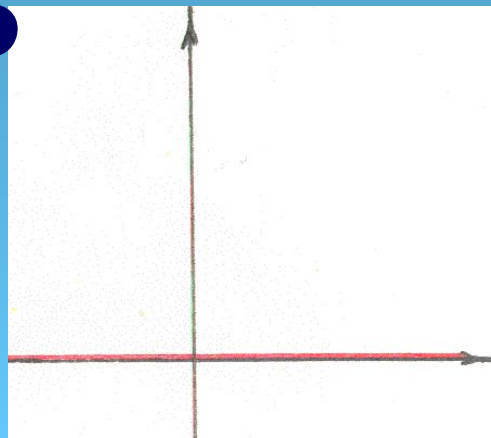
3



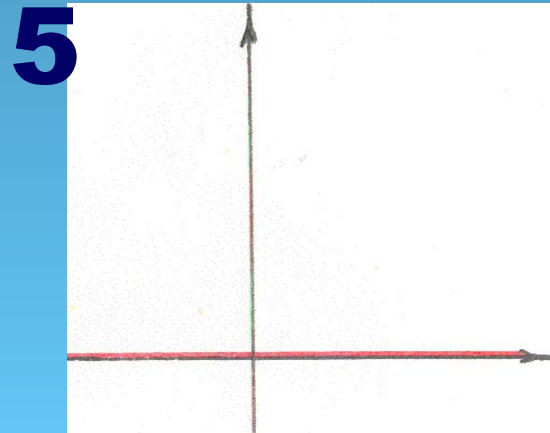
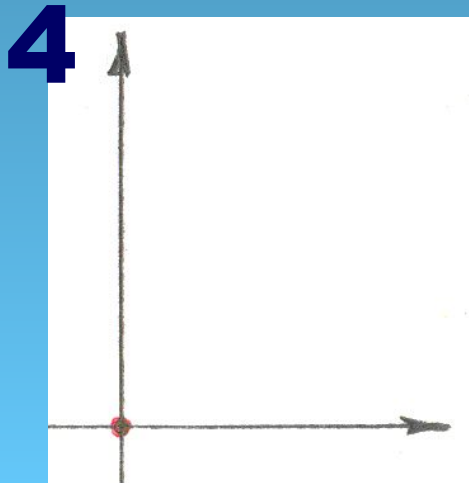
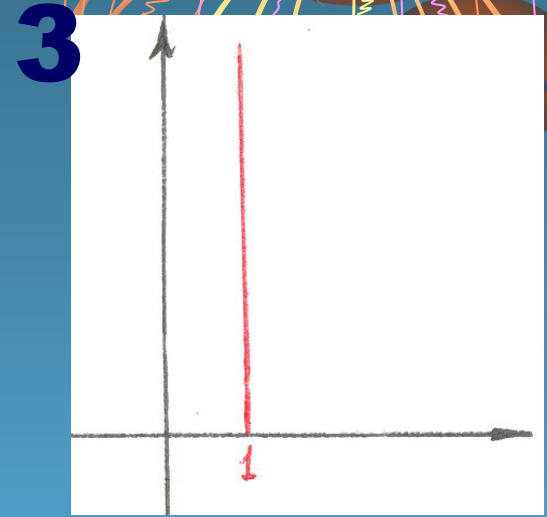
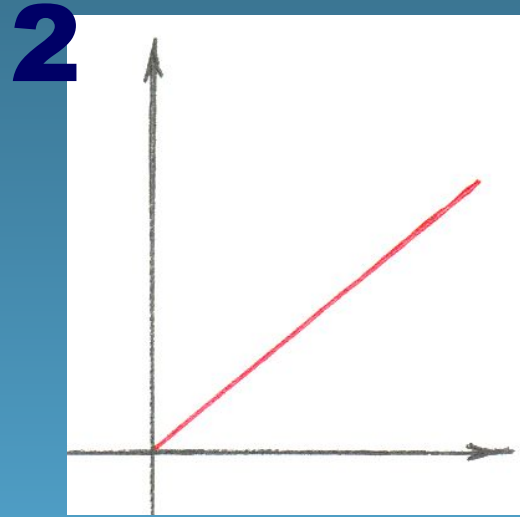
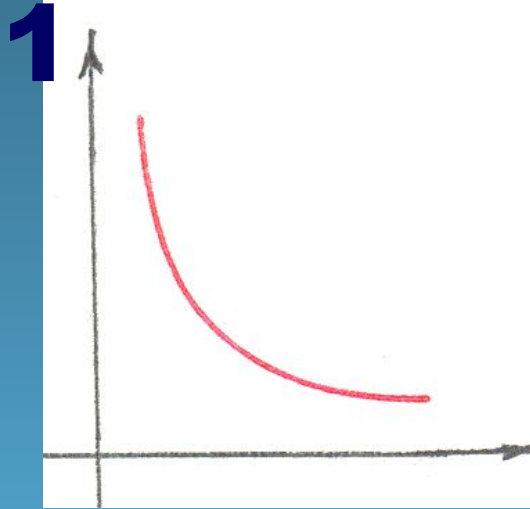
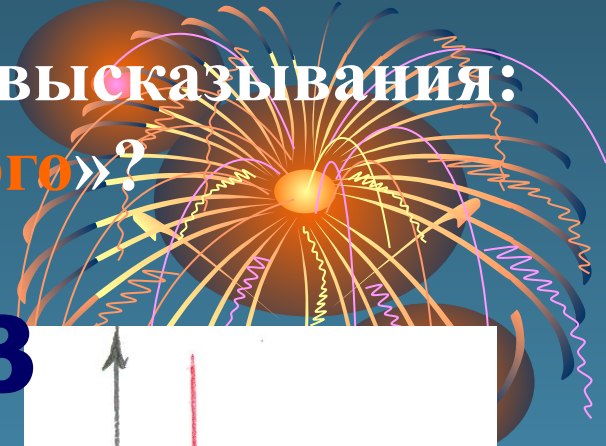
4



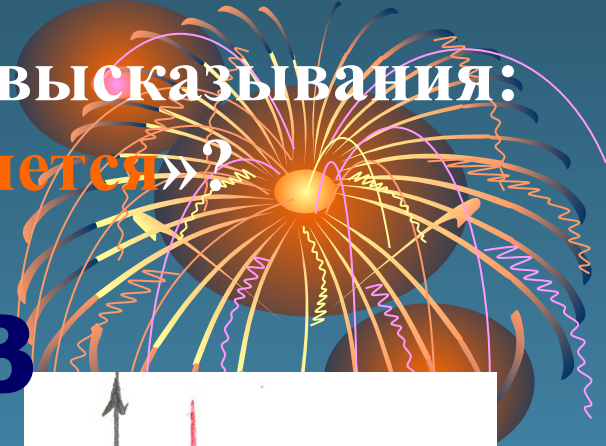
5



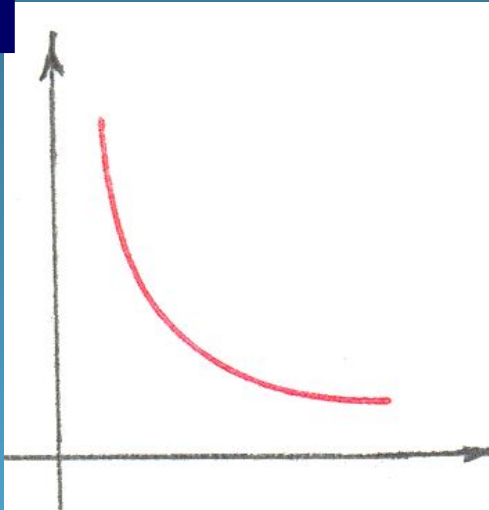
На каком рисунке изображен график высказывания:
«Один за всех и все за одного»?



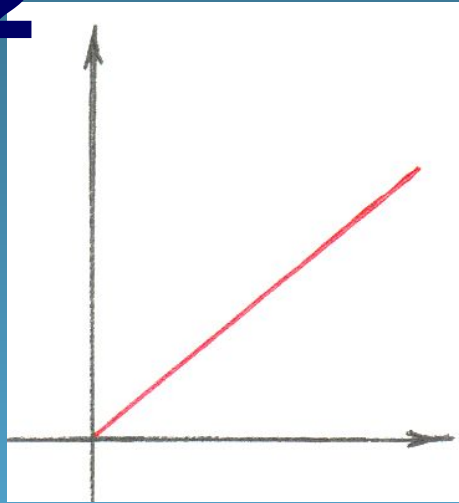
На каком рисунке изображен график высказывания:
«Как аукнется, так и откликнется»?



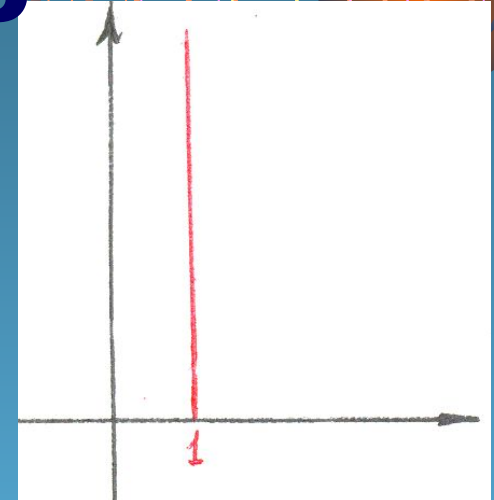
1



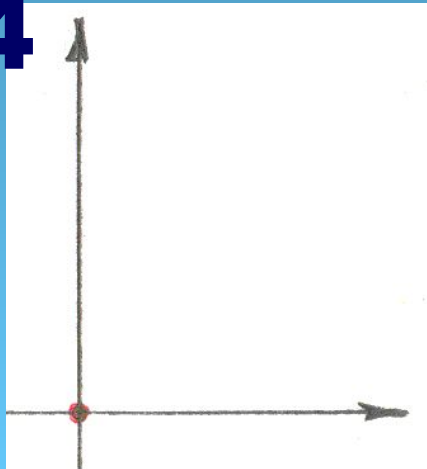
2



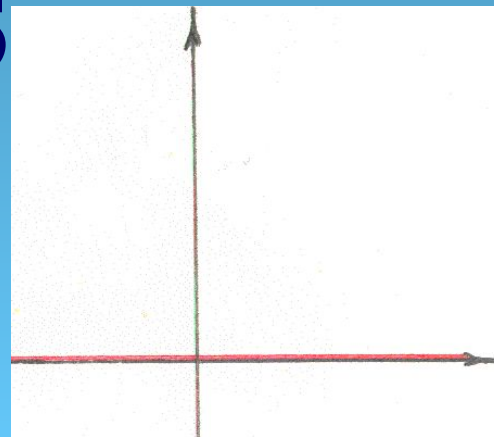
3

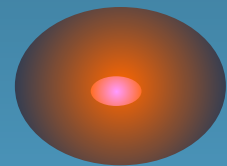


4



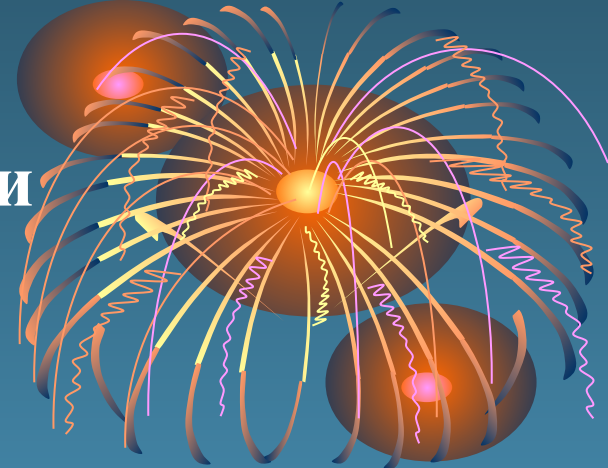
5



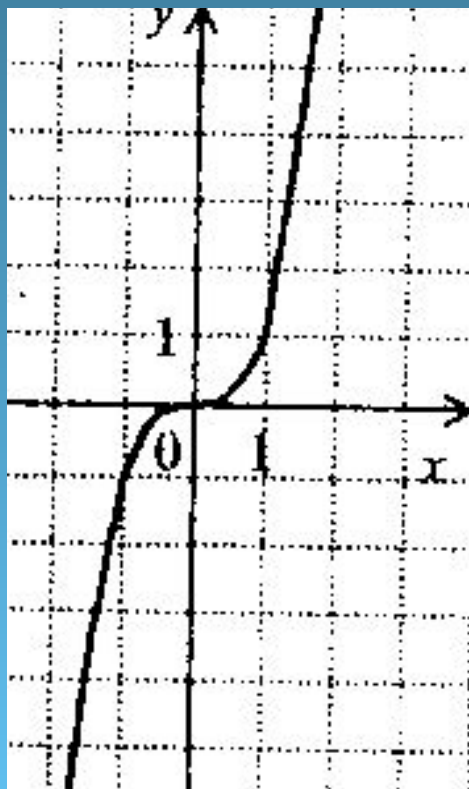


• 2 раунд

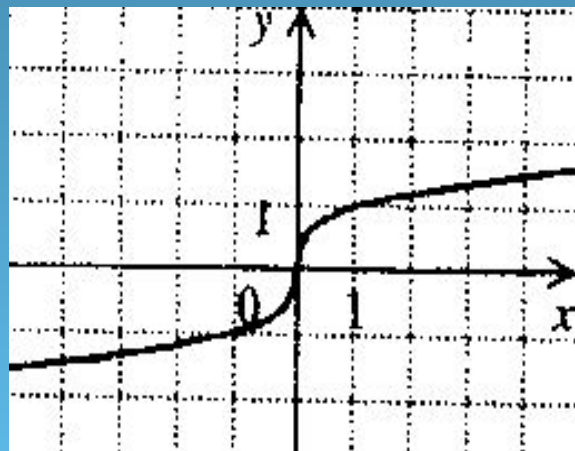
На рисунках графики
нечетных функций.



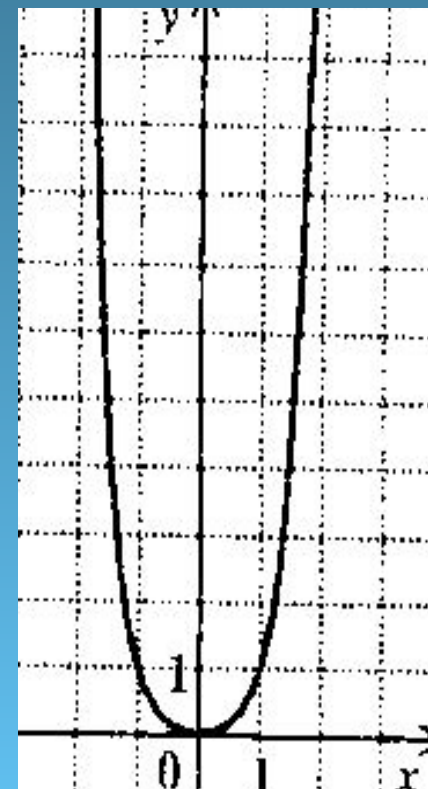
1



2



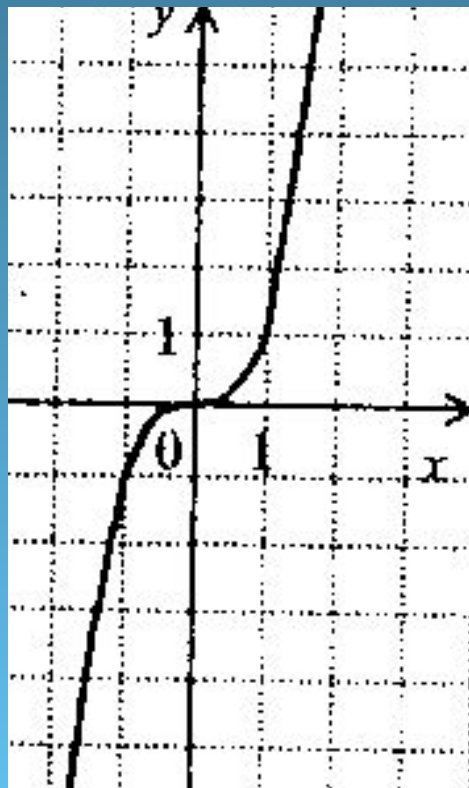
3



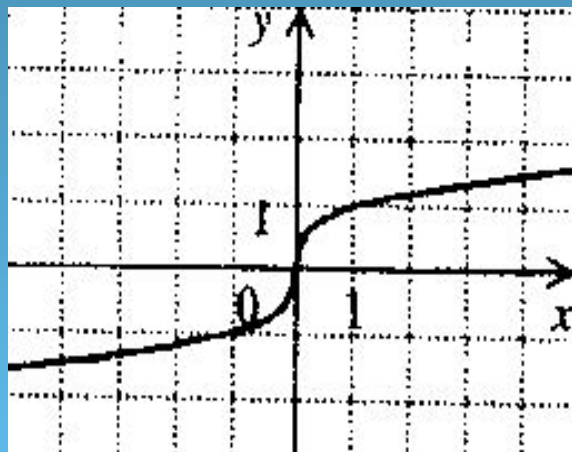
На рисунках графики
возрастающих функций.



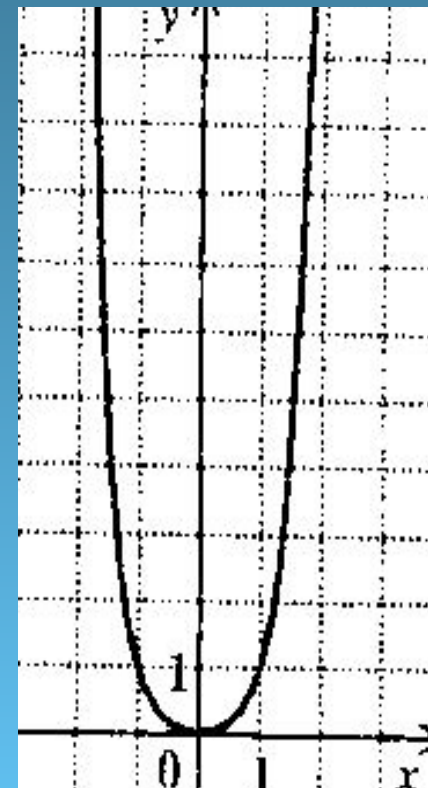
1



2



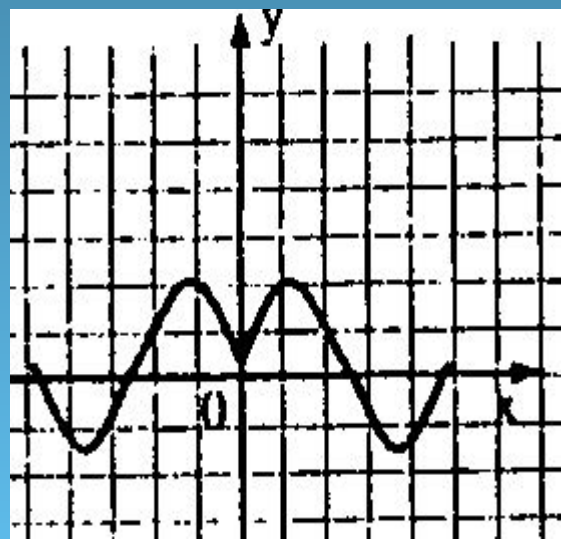
3



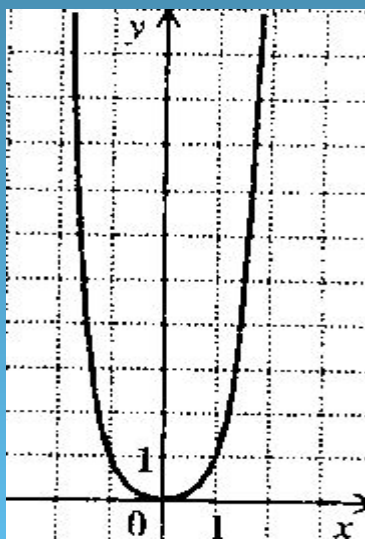
Графики **четных** функций.



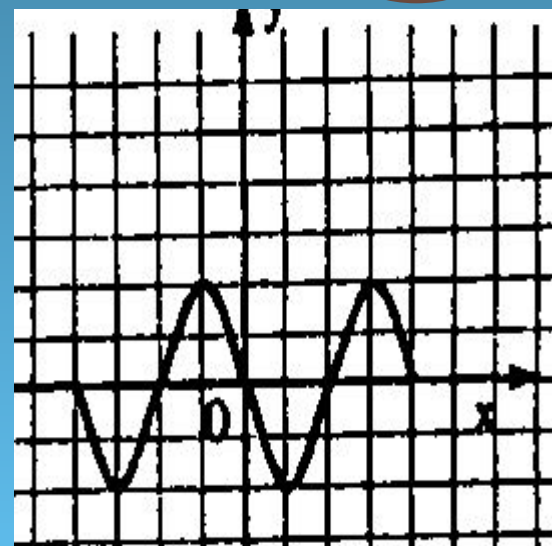
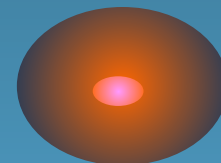
1



2



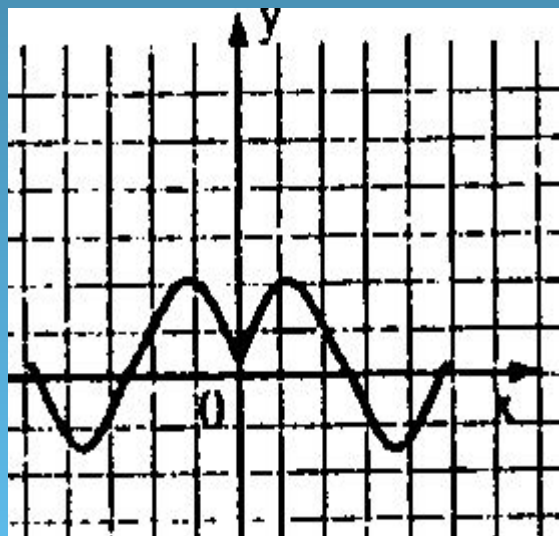
3



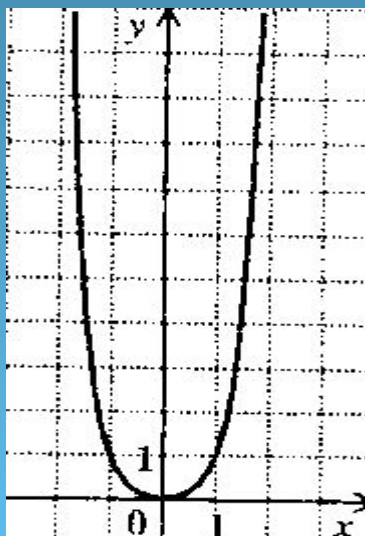
Графики **непериодических** функций.



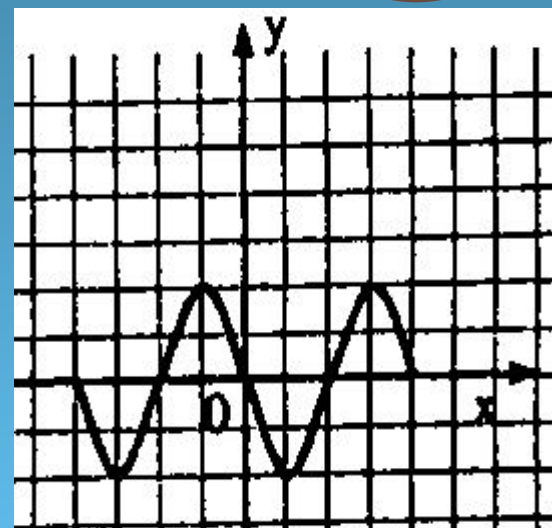
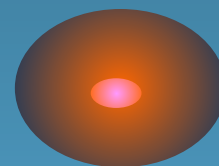
1



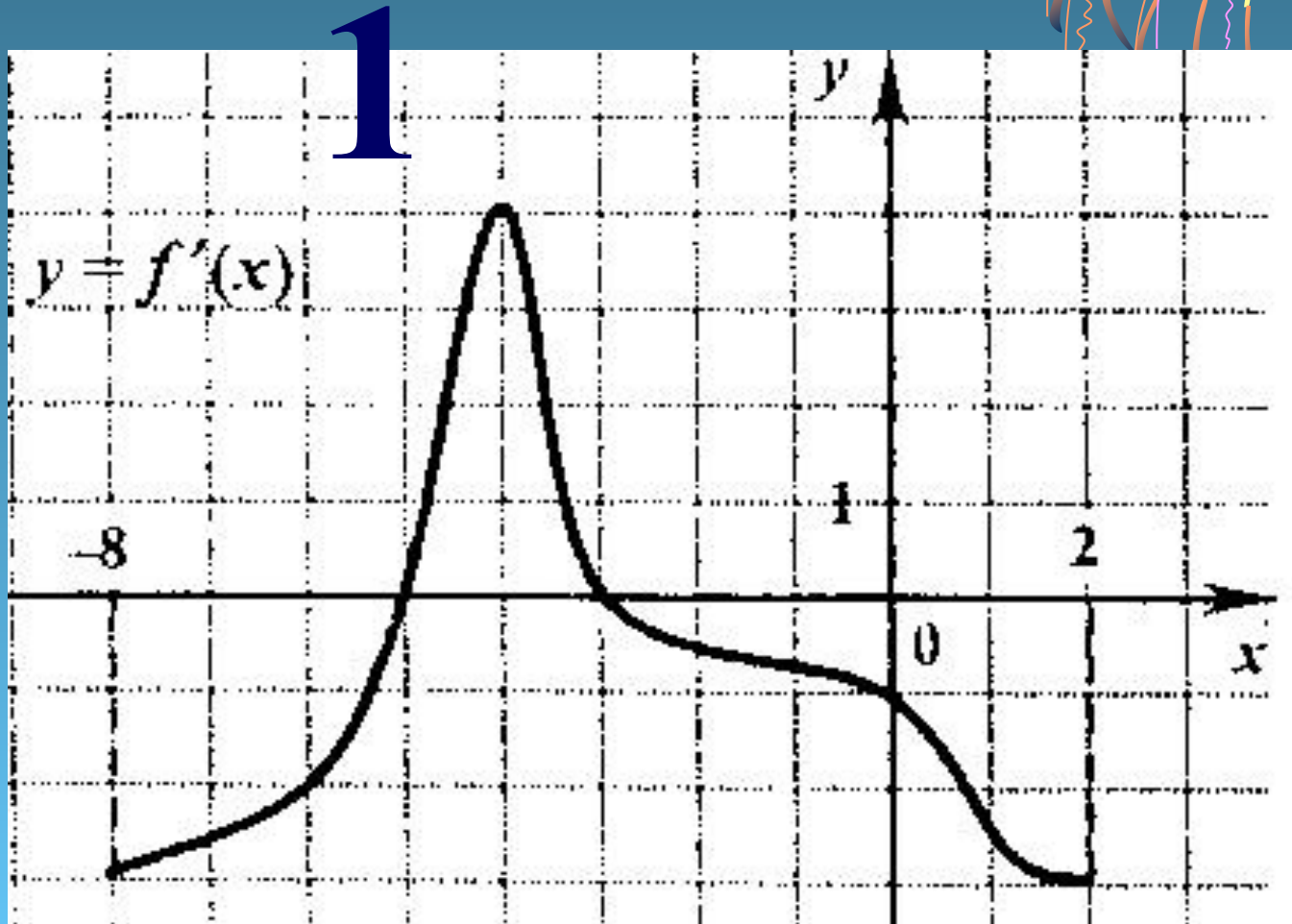
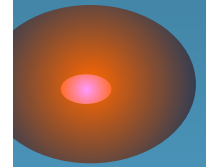
2



3

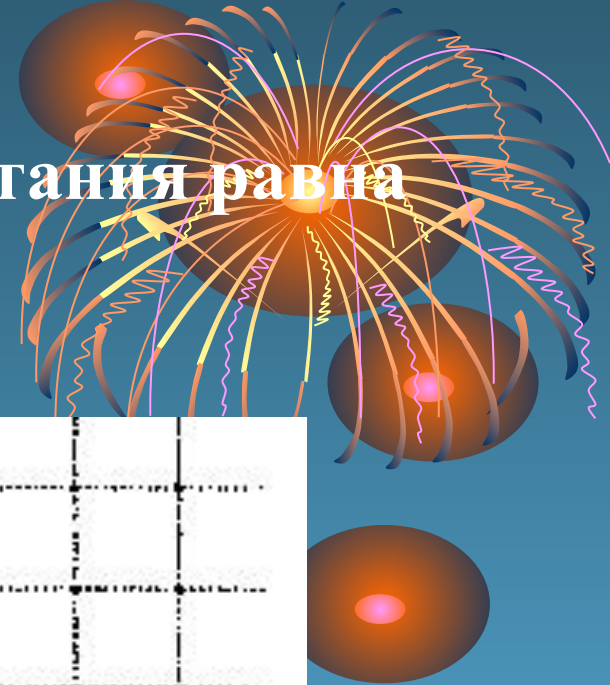
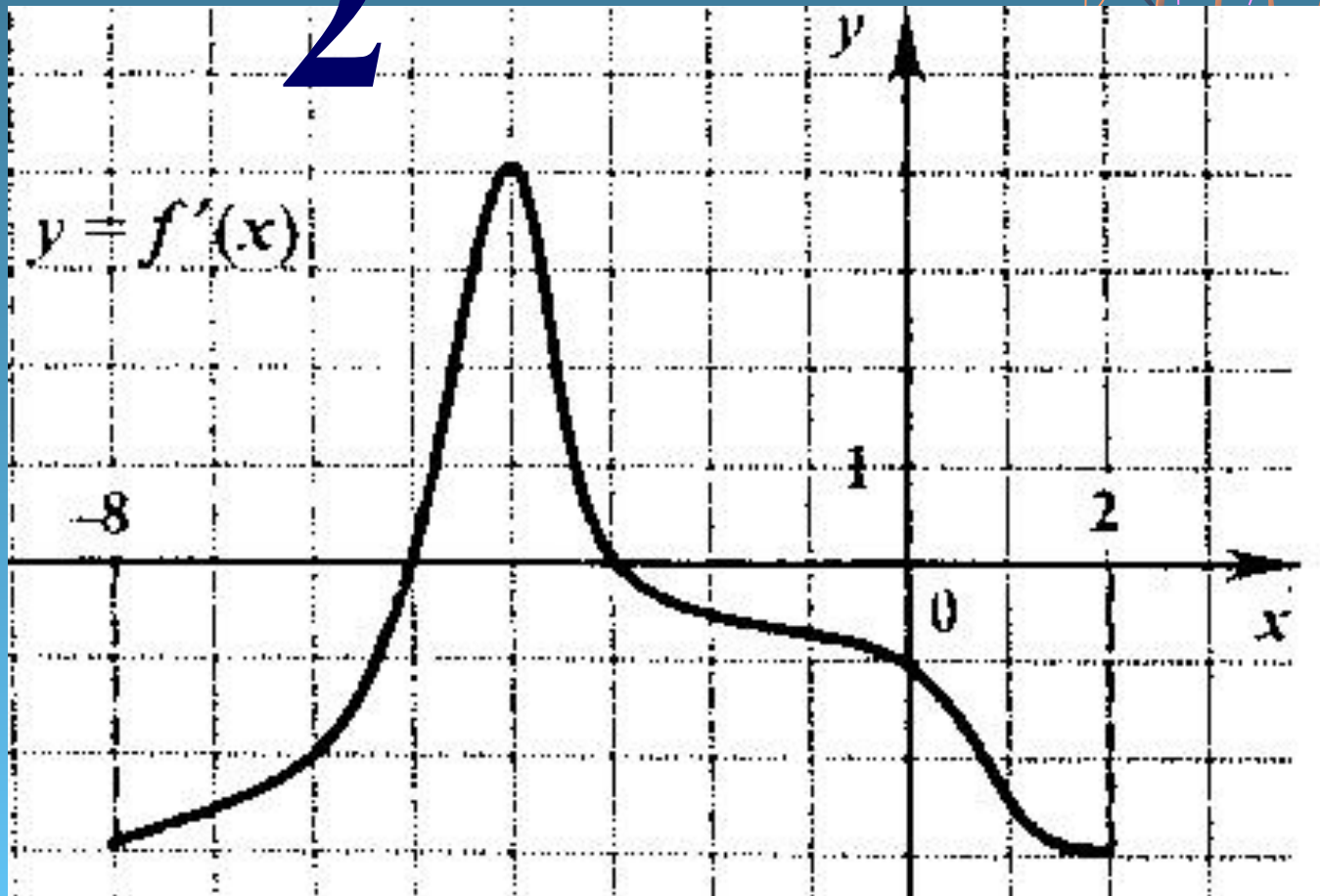


Данная функция имеет **два** промежутка
возрастания.



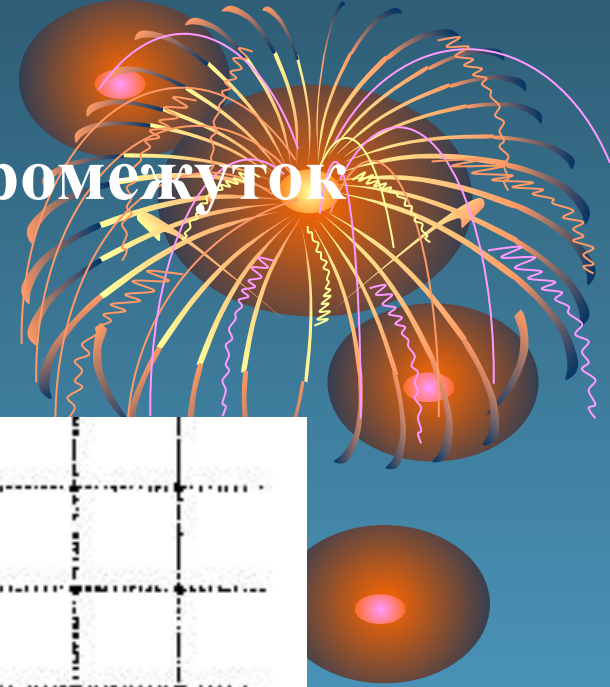
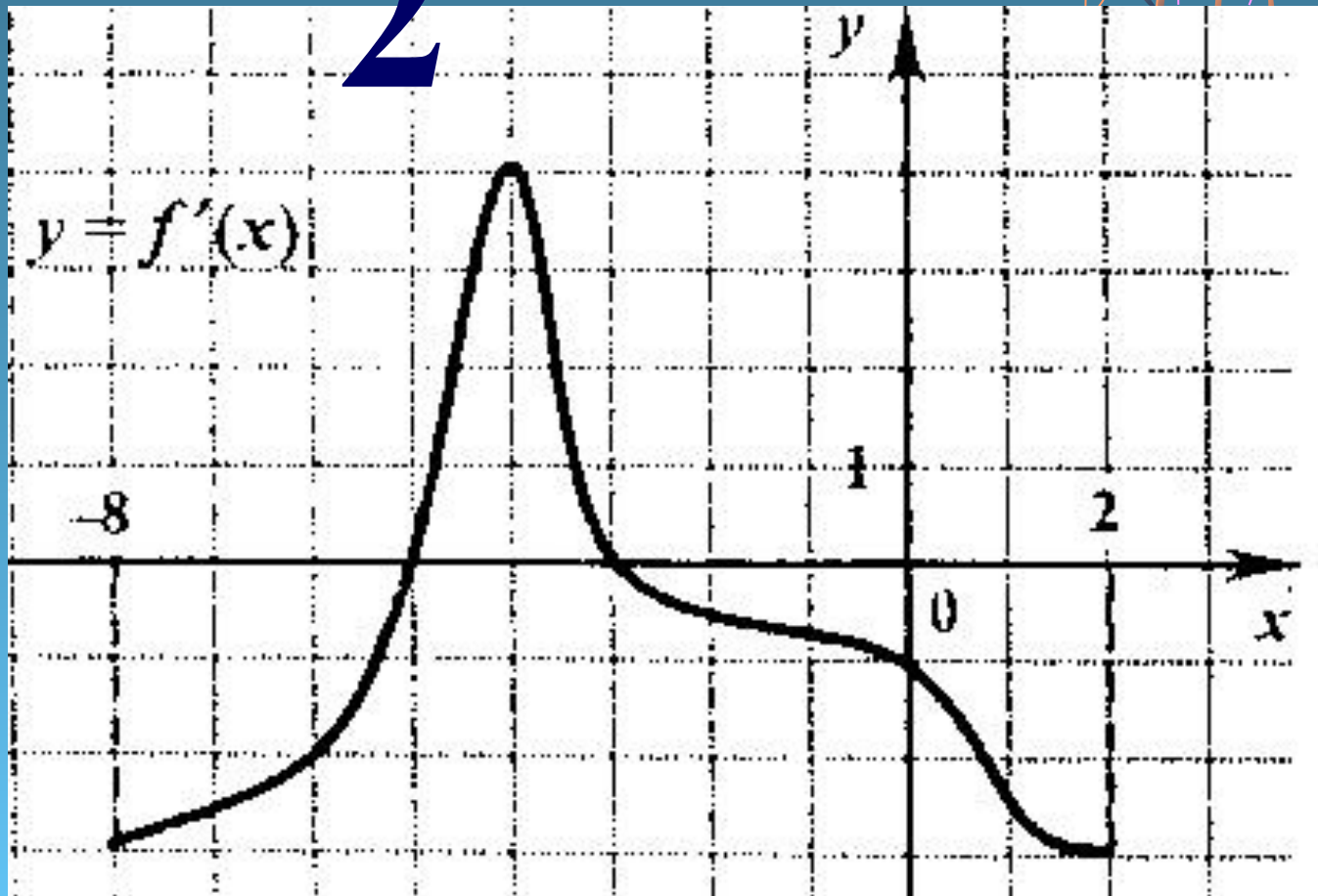
Длина этого промежутка возрастания равна
четырем.

2



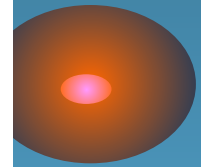
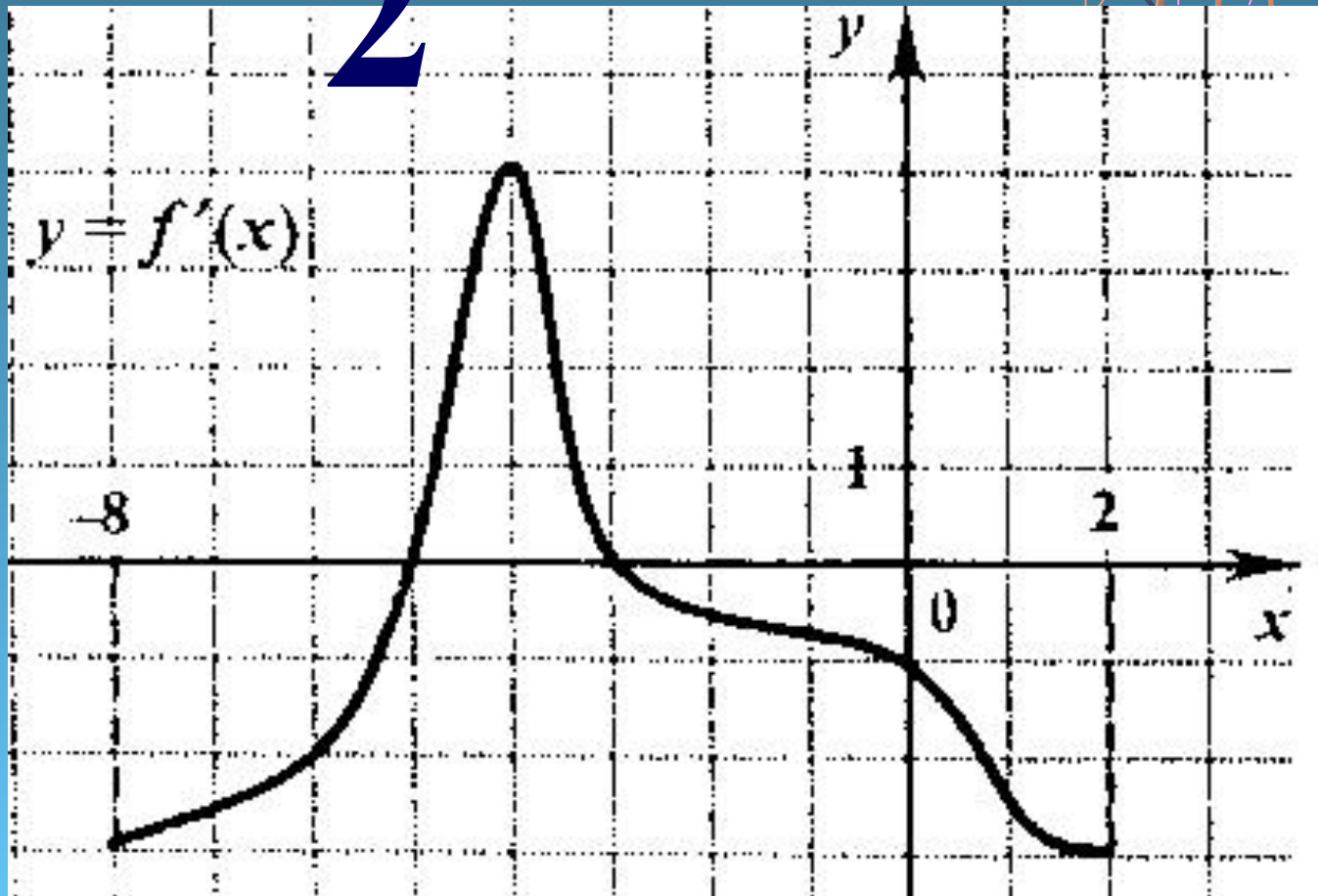
Данная функция имеет **один** промежуток убывания.

2



У данной функции **одна** точка экстремума.

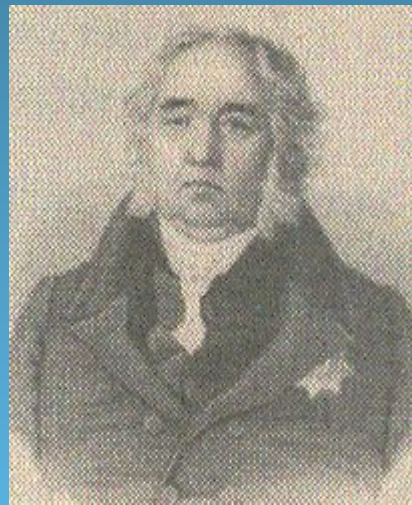
2



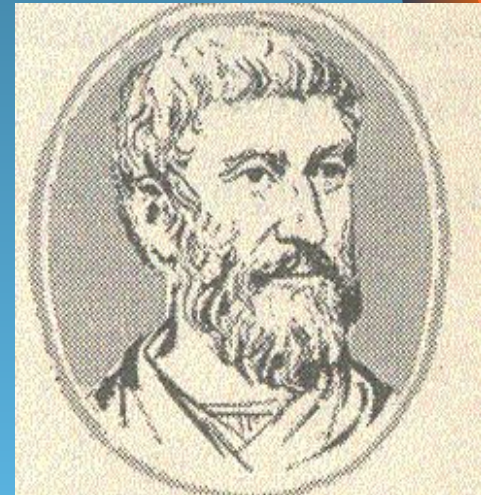
Все эти люди – математики.



1. Гаусс

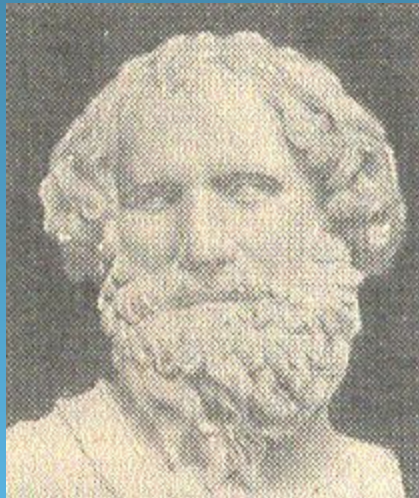


2. Крылов И.А.



3. Пифагор

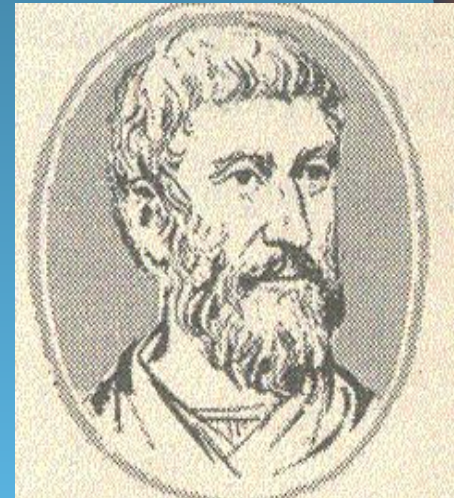
Все жили до нашей эры.



1. Архимед



2. Лобачевский

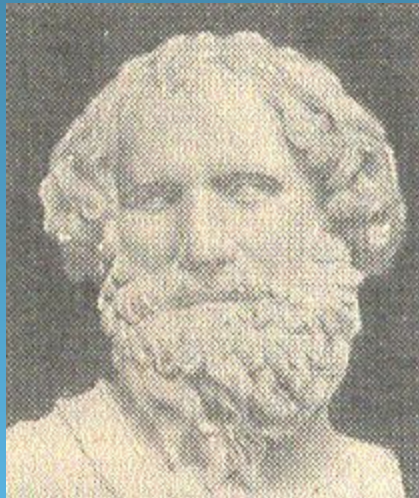


3. Пифагор

В такой последовательности они жили.

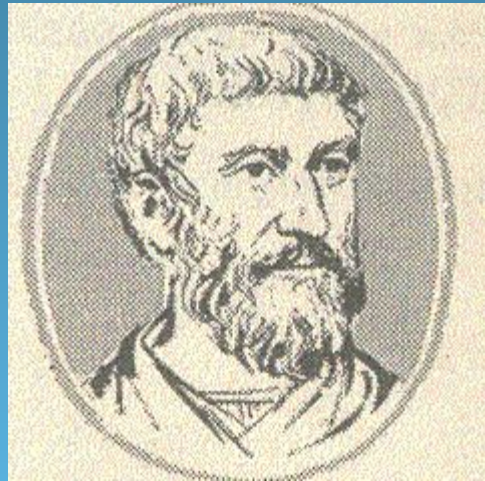


2



1. Архимед

1

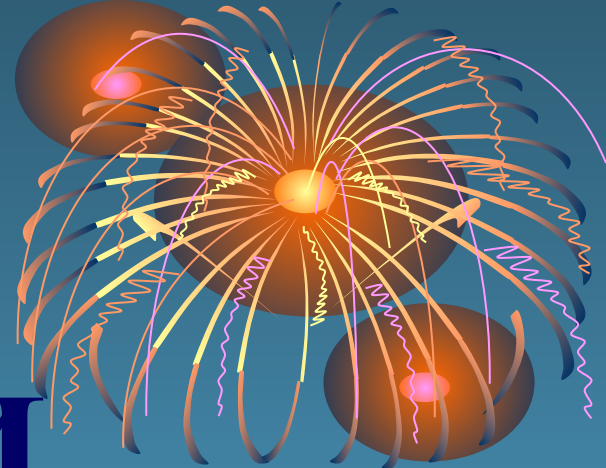


2. Пифагор



3. Лобачевский

3 тур



Г

П

И

О

Е

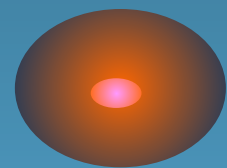
С

А

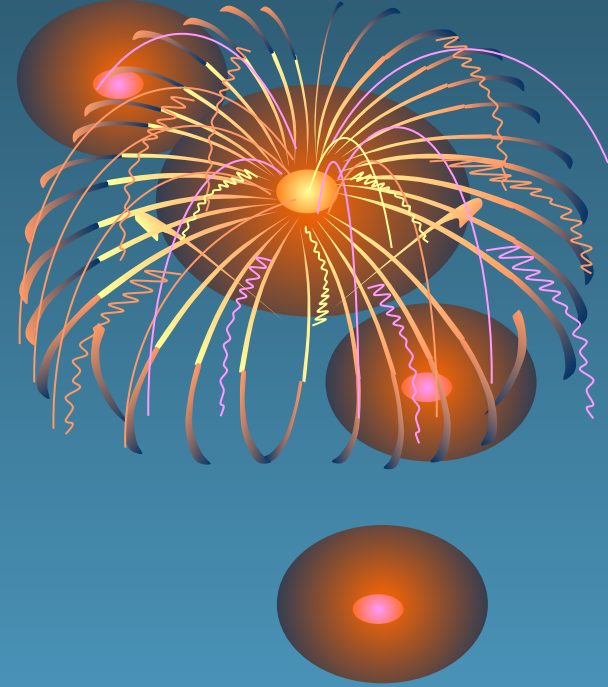
Л

Р

Б



Финал



исследование