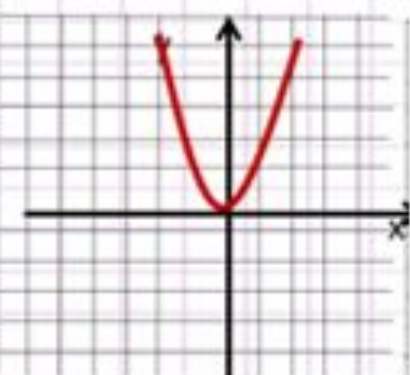
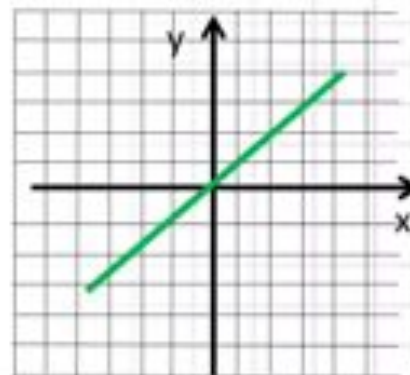
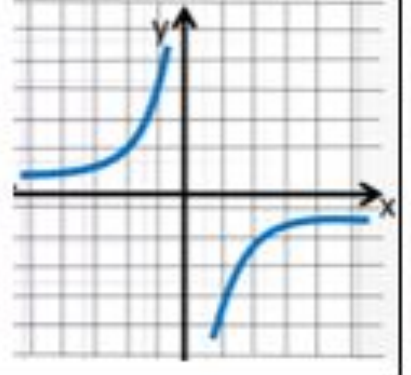
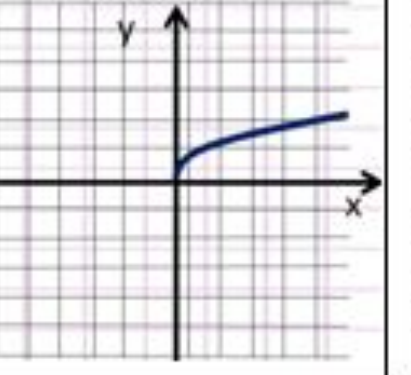
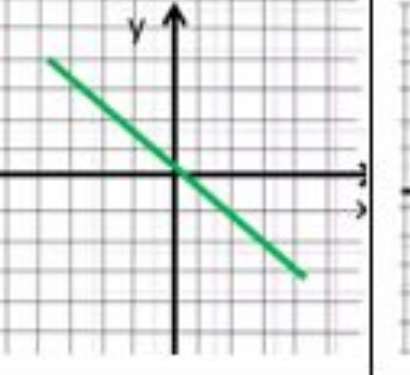
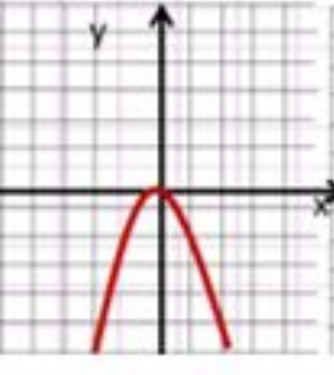


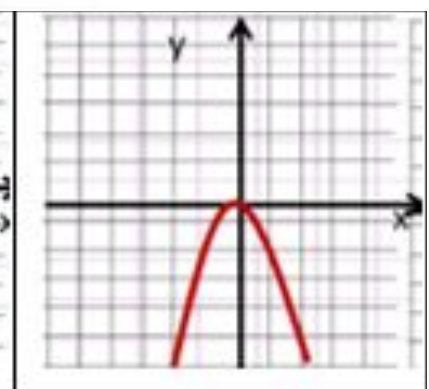
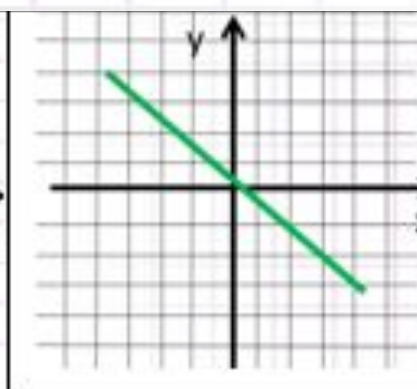
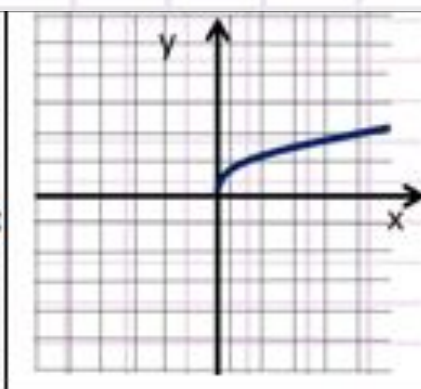
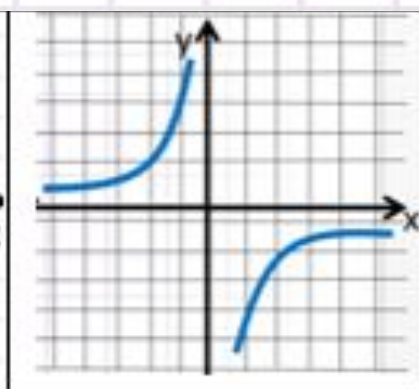
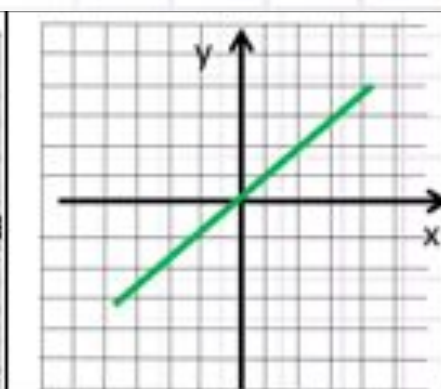
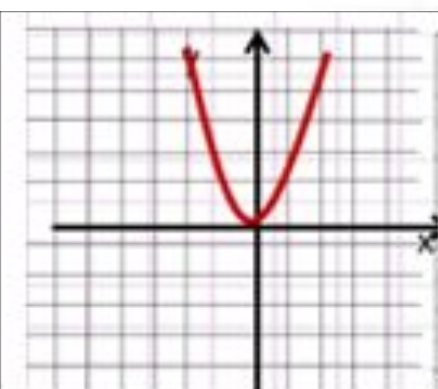


**«Лучший способ  
изучить что-либо -  
это открыть самому»**  
*Дьёрдь По́я*



											
<b>C</b>		<b>O</b>		<b>M</b>		<b>T</b>		<b>H</b>		<b>Б</b>	
$k < 0$	$k > 0$	$k < 0$	$k > 0$	$k > 0$	$k > 0$	$k < 0$	$k < 0$	$k > 0$	$k > 0$	$k > 0$	$k < 0$
$y = \frac{k}{x}$	$y = kx$	$y = kx$	$y = kx$	$y = \sqrt{x}$	$y = kx$	$y = kx$	$y = kx$	$y = kx$	$y = x^2$	$y = \sqrt{x}$	$y = x^2$





**С**

**О**

**М**

**Т**

**Н**

**Ь**

$k < 0$   
 $y = \frac{k}{x}$

$k > 0$   
 $y = \underline{kx}$

$k < 0$   
 $y = \underline{kx}$

$k > 0$   
 $y = \underline{kx}$

$k > 0$   
 $y = \sqrt{x}$

$k > 0$   
 $y = \underline{kx}$

$k < 0$   
 $y = \underline{kx}$

$k < 0$   
 $y = \underline{kx}$

$k > 0$   
 $y = \underline{kx}$

$k > 0$   
 $y = x^2$

$k > 0$   
 $y = \sqrt{x}$

$k < 0$   
 $y = x^2$

**М**

**О**

**Н**

**О**

**Т**

**О**

**Н**

**Н**

**О**

**С**

**Т**

**Ь**

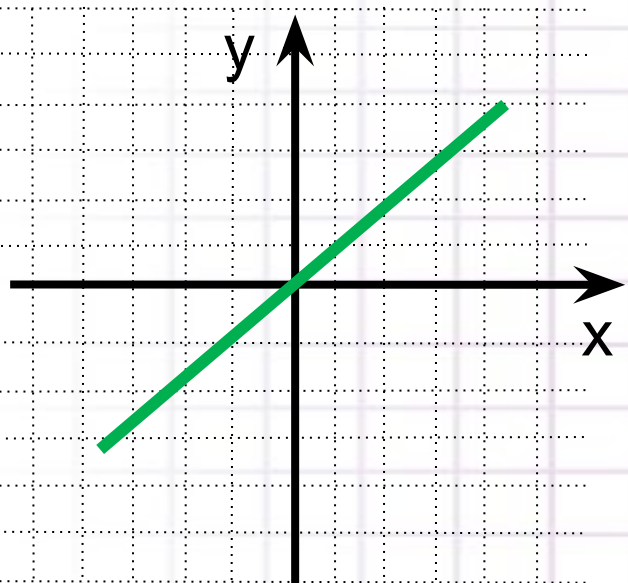




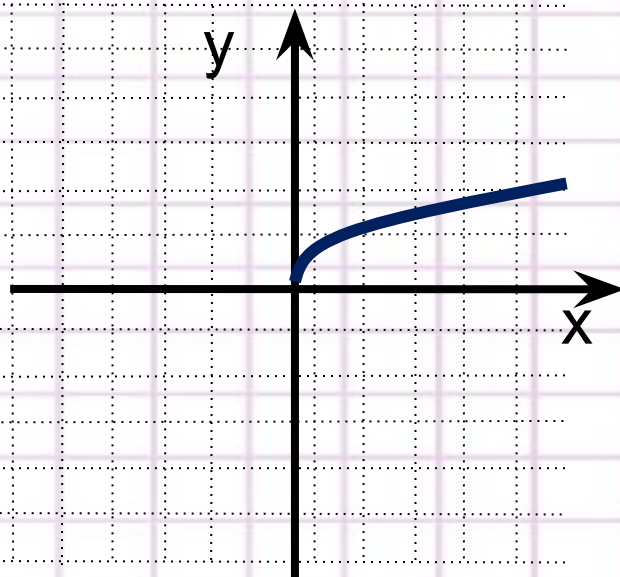
# Исследование функций на монотонность



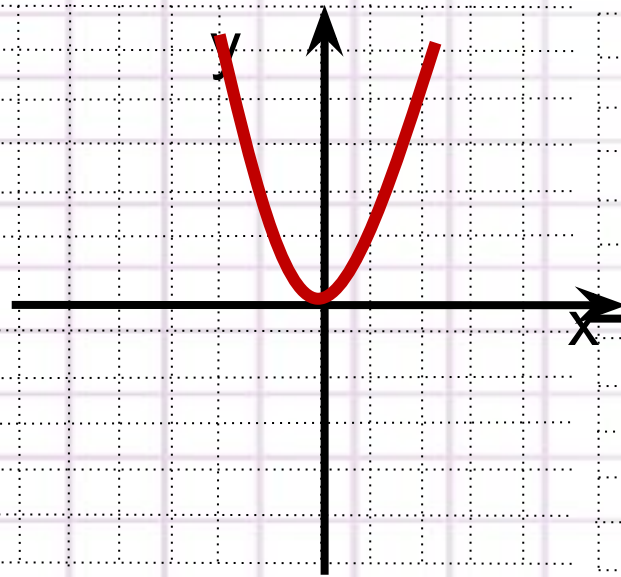
$$y = kx$$



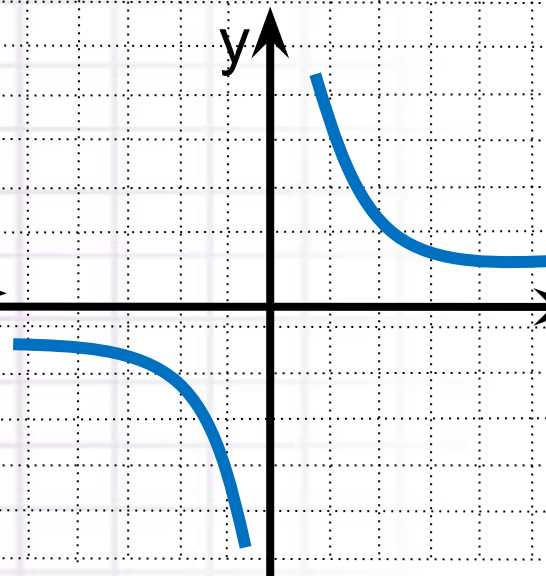
$$y = \sqrt{x}$$



$$y = kx^2$$



$$y = \frac{k}{x}$$



## **Свойства числовых неравенств.**

**1. Если  $a > b$  и  $b > c$ , то  $a > c$ .**

**2. Если  $a > b$ , то  $a + c > b + c$ .**

**3. Если  $a > b$  и  $t > 0$ , то  $at > bt$ ;  
если  $a > b$  и  $t < 0$ , то  $at < bt$ .**

**4. Если  $a > b$  и  $c > d$ , то  $a + c > b + d$ .**

**5. Если  $a, b, c, d$  – положительные числа и  
 $a > b, c > d$ , то  $ac > bd$ .**

**6. Если  $a$  и  $b$  – неотрицательные  
числа и  $a > b$ , то  $a^n > b^n$  где  
 $n$  – любое натуральное число.**



## Свойства числовых неравенств.

1. Если  $a > b$  и  $b > c$ , то  $a > c$ .

2. Если  $a > b$ , то  $a + c > b + c$ .

3. Если  $a > b$  и  $t > 0$ , то  $at > bt$ ;  
если  $a > b$  и  $t < 0$ , то  $at < bt$ .

4. Если  $a > b$  и  $c > d$ , то  $a + c > b + d$ .

5. Если  $a, b, c, d$  – положительные числа и  
 $a > b, c > d$ , то  $ac > bd$ .

6. Если  $a$  и  $b$  – неотрицательные  
числа и  $a > b$ , то  $a^n > b^n$ , где  
 $n$  – любое натуральное число.





I вариант

II вариант

1. Сравнить:

$$a > b$$

$$-3a \dots -3b$$

$$2,5 a \dots 2,5 b$$

$$a+5 \dots b+5$$

$$\frac{a}{3} \dots \frac{b}{3}$$

$$a < b$$

$$-7a \dots -7b$$

$$3,8 a \dots 3,8 b$$

$$a-7 \dots b-7$$

$$\frac{a}{5} \dots \frac{b}{5}$$

2. Оценить при  $x_1 < x_2$

$$2x - 5$$

$$7-13x$$





I вариант

II вариант

1. Сравнить:

$$a > b$$

$$-3a < -3b$$

$$2,5 a > 2,5 b$$

$$a+5 > b+5$$

$$\frac{a}{3} > \frac{b}{3}$$

$$a < b$$

$$-7a > -7b$$

$$3,8 a < 3,8 b$$

$$a-7 < b-7$$

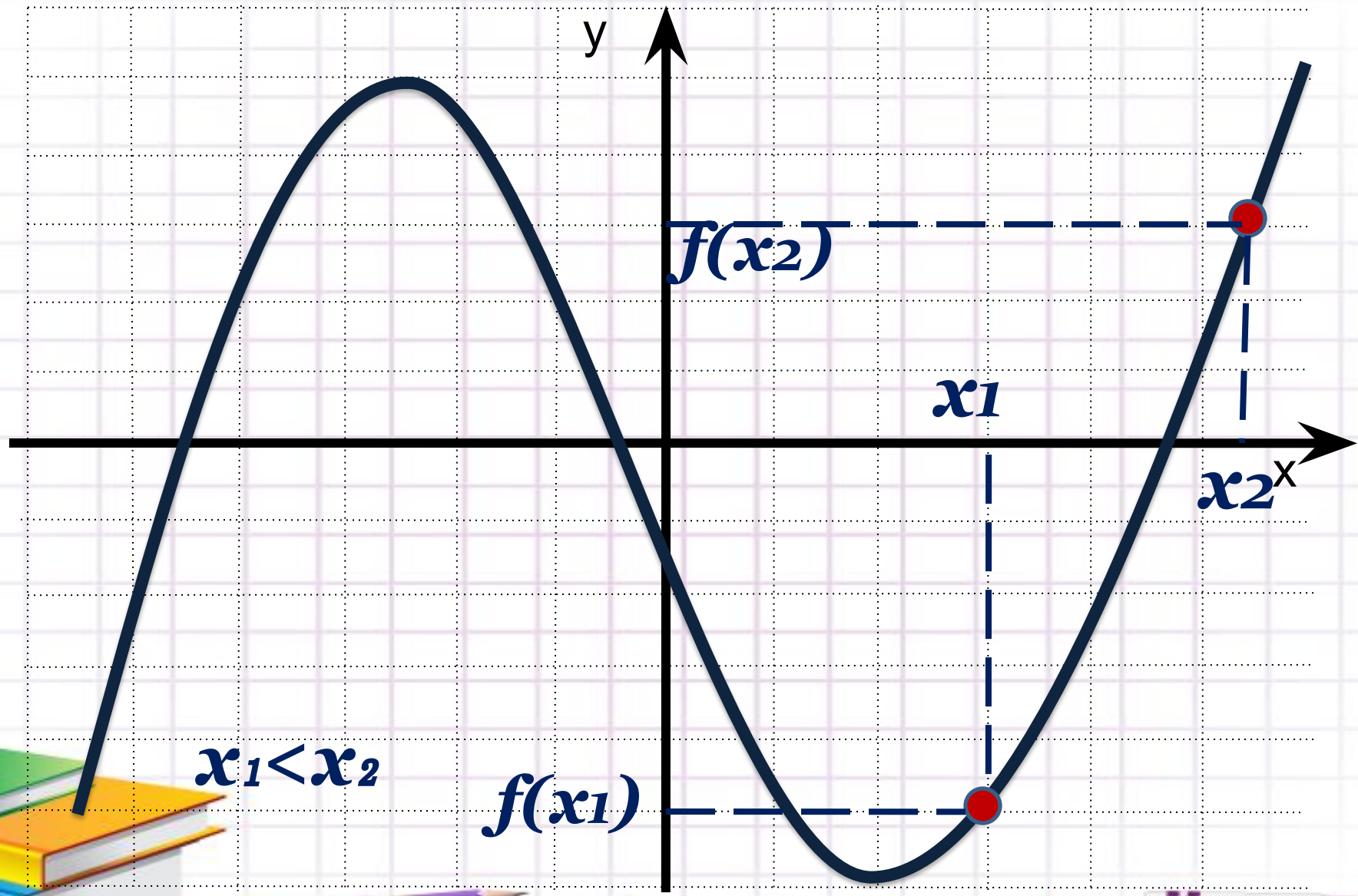
$$\frac{a}{5} < \frac{b}{5}$$

2. Оценить при  $x_1 < x_2$

$$2x_1 - 5 < 2x_2 - 5$$

$$7 - 13x_1 > 7 - 13x_2$$





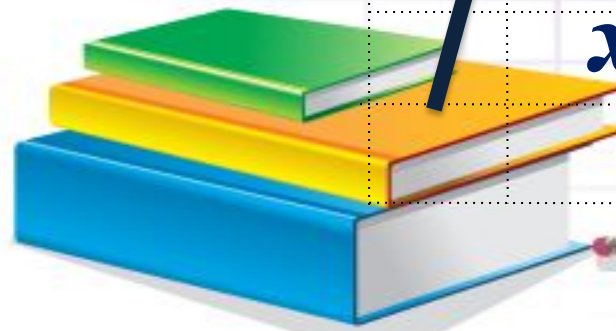
$x_1 < x_2$

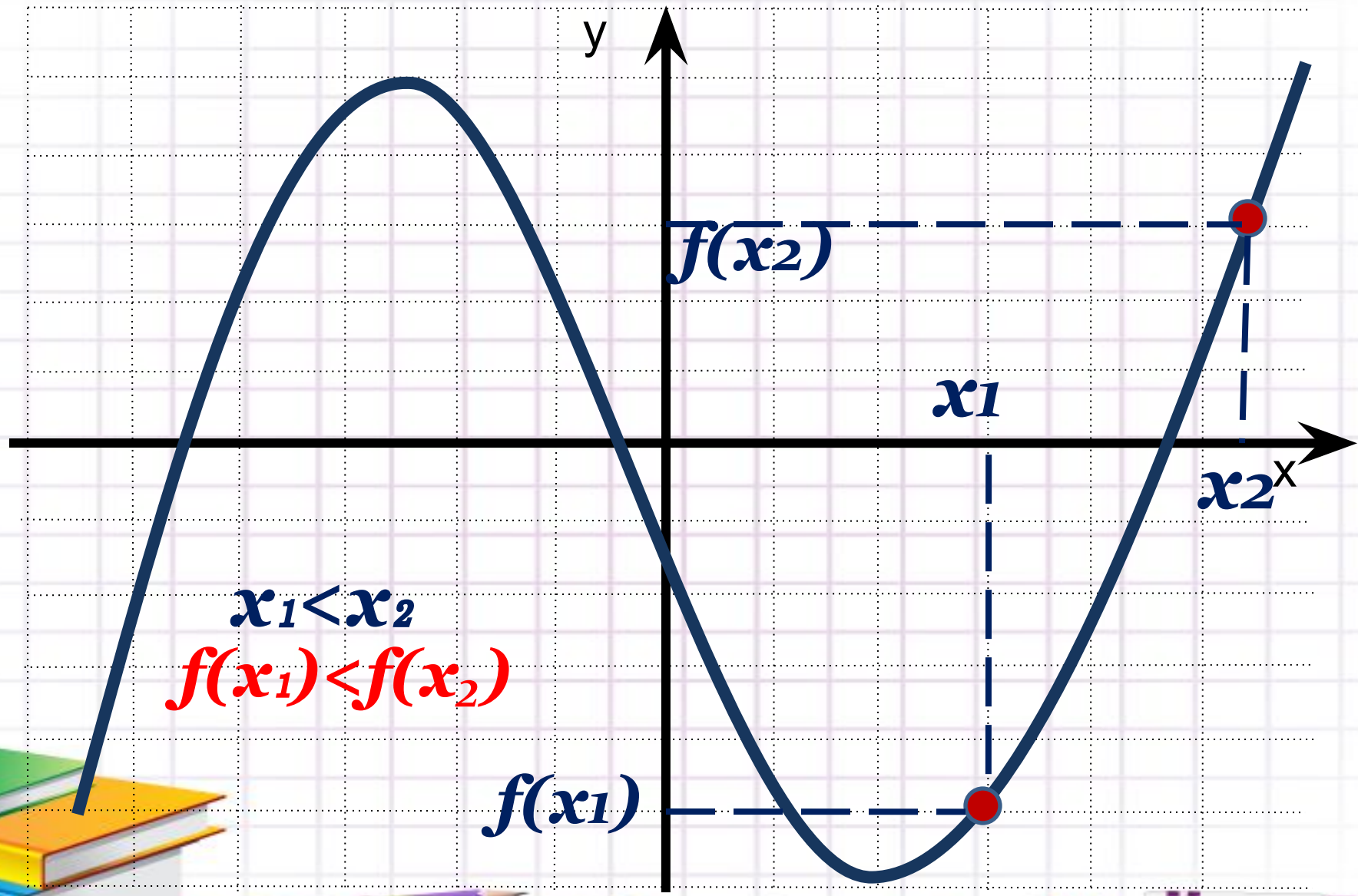
$f(x_1)$

$f(x_2)$

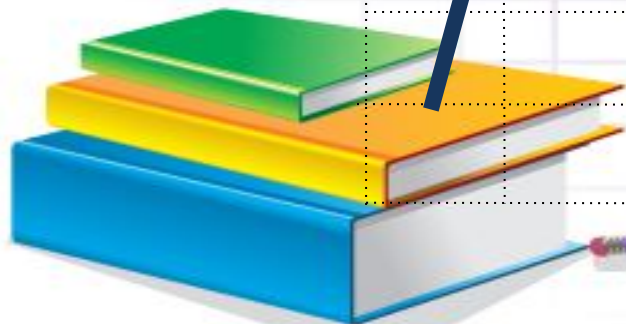
$x_1$

$x_2$





$x_1 < x_2$   
 $f(x_1) < f(x_2)$

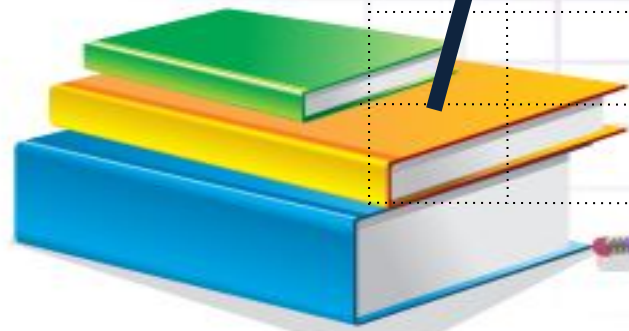
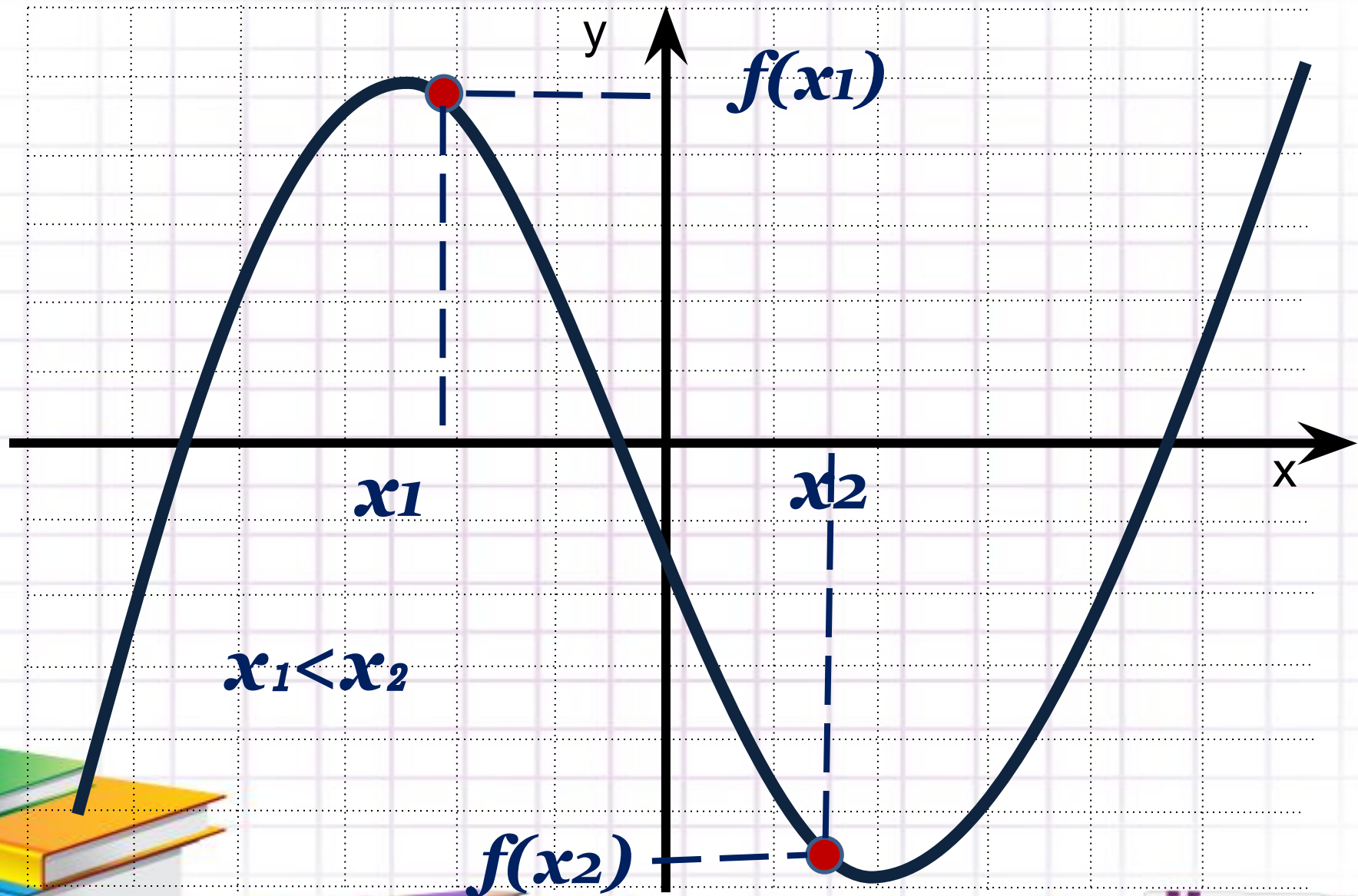


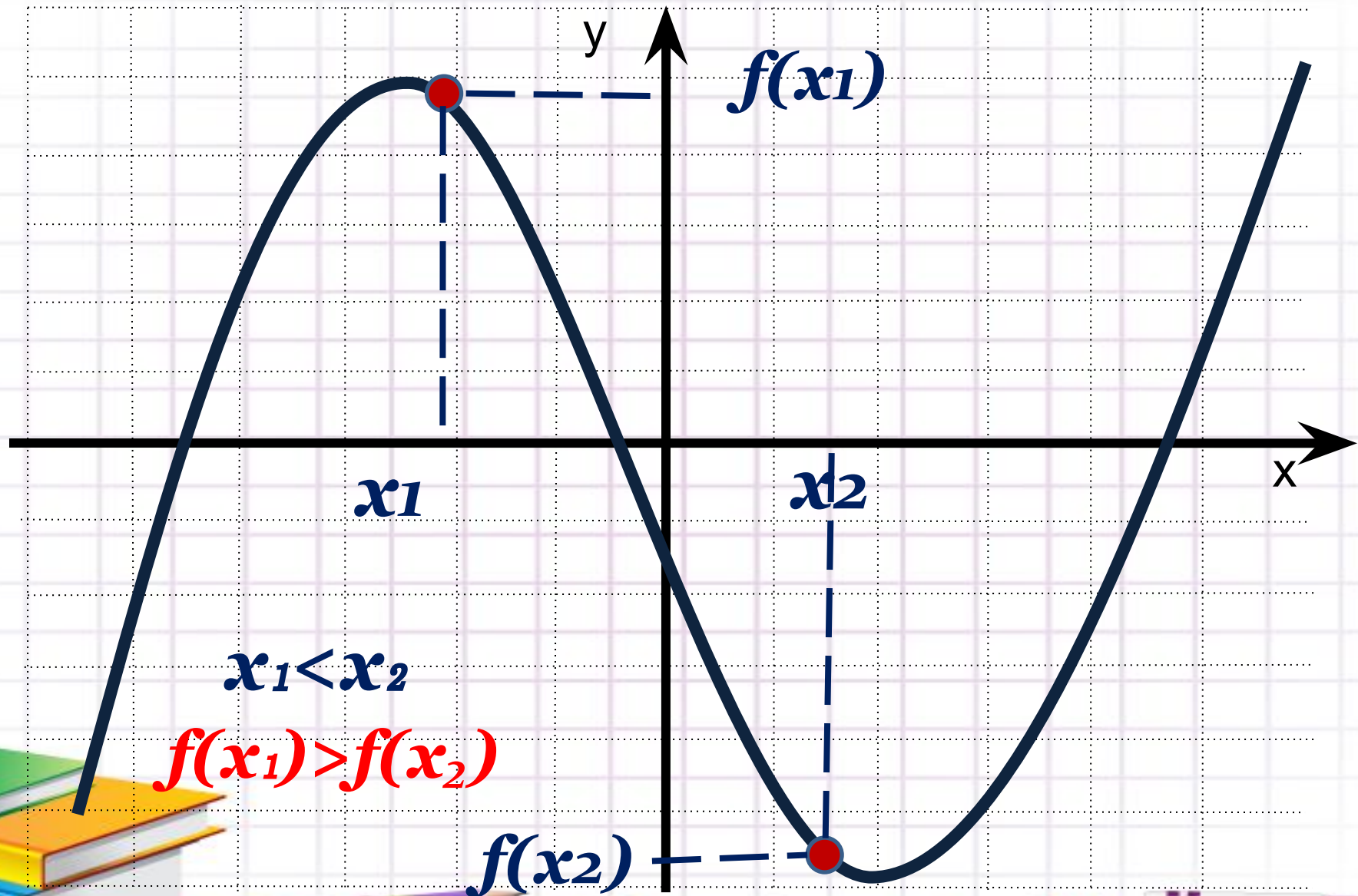


## Определение 1.

Функцию  $y=f(x)$  называют **возрастающей** на промежутке  $X$ , если из неравенства  $x_1 < x_2$ , где  $x_1$  и  $x_2$  - любые точки из промежутка  $X$ , следует неравенство  $f(x_1) < f(x_2)$ .

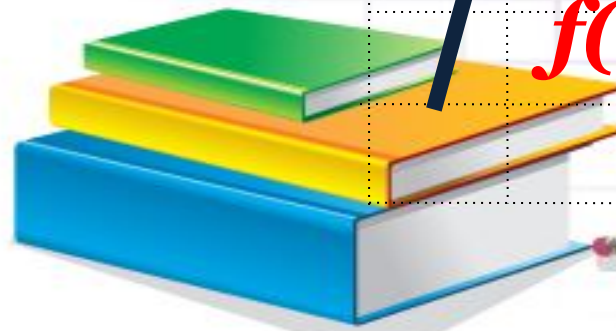






$$x_1 < x_2$$

$$f(x_1) > f(x_2)$$





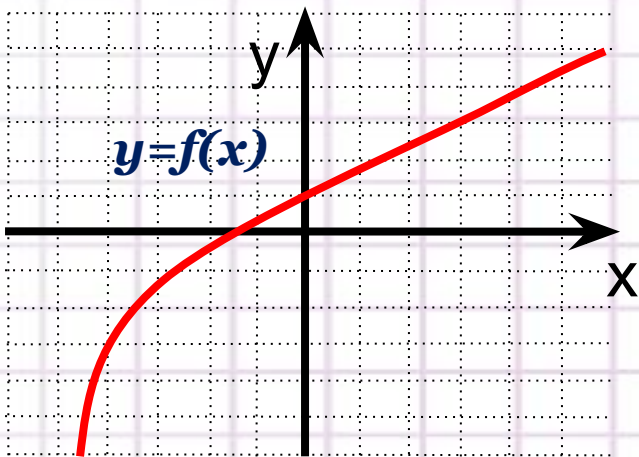
## Определение 2.

Функцию  $y=f(x)$  называют **убывающей** на промежутке  $X$ , если из неравенства  $x_1 < x_2$ , где  $x_1$  и  $x_2$  - любые точки из промежутка  $X$ , следует неравенство  $f(x_1) > f(x_2)$ .

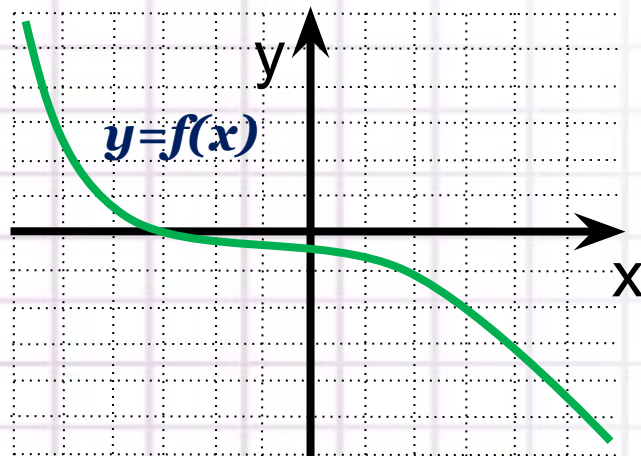


*По графикам определите какая перед вами функция:*

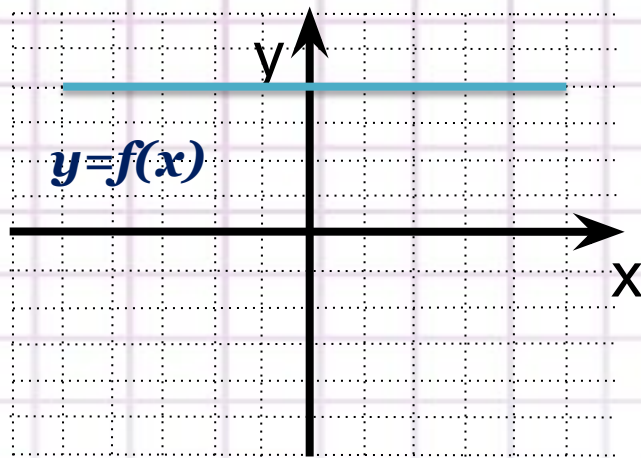
**1.**



**2.**



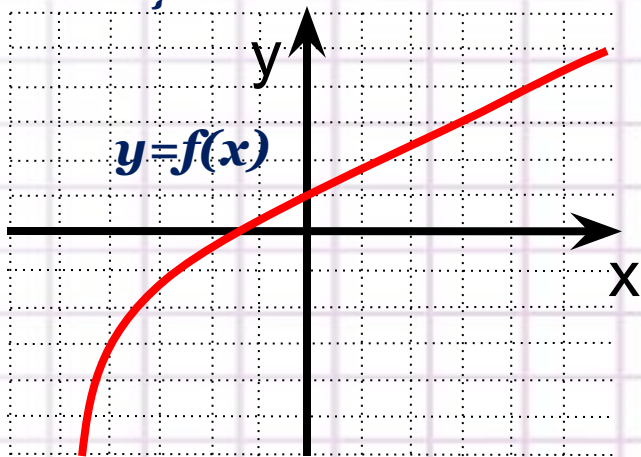
**3.**



# По графикам определите какая перед вами функция:

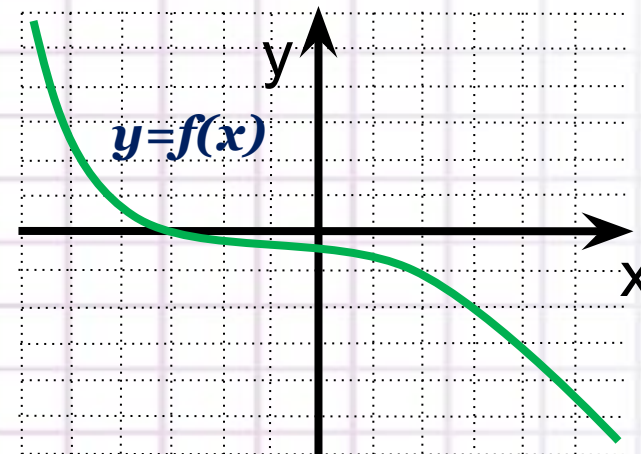
$y=f(x)$  – возрастающая функция

1.

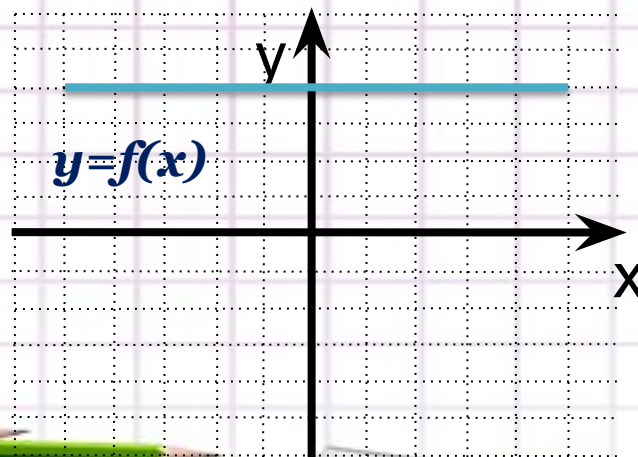


$y=f(x)$  – убывающая функция

2.



3.



$y=f(x)$  – постоянная функция





# Исследовать на монотонность

## I вариант

1.  $f(x) = 2x + 3$

2.  $f(x) = 2x^2 \quad (x > 0)$

3.  $f(x) = \frac{2}{x}$

4.  $f(x) = \sqrt{x}$

## II вариант

1.  $f(x) = 5 - 4x$

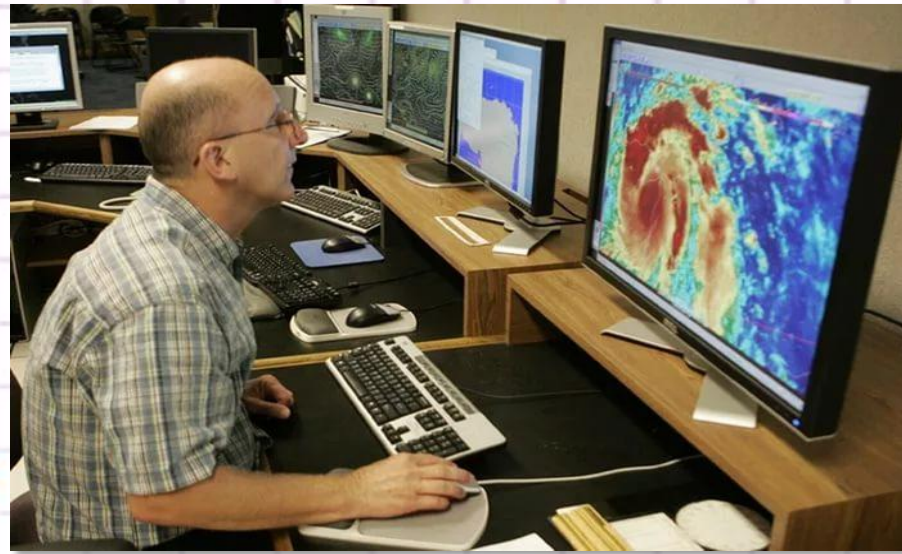
2.  $f(x) = -x^2 \quad (x > 0)$

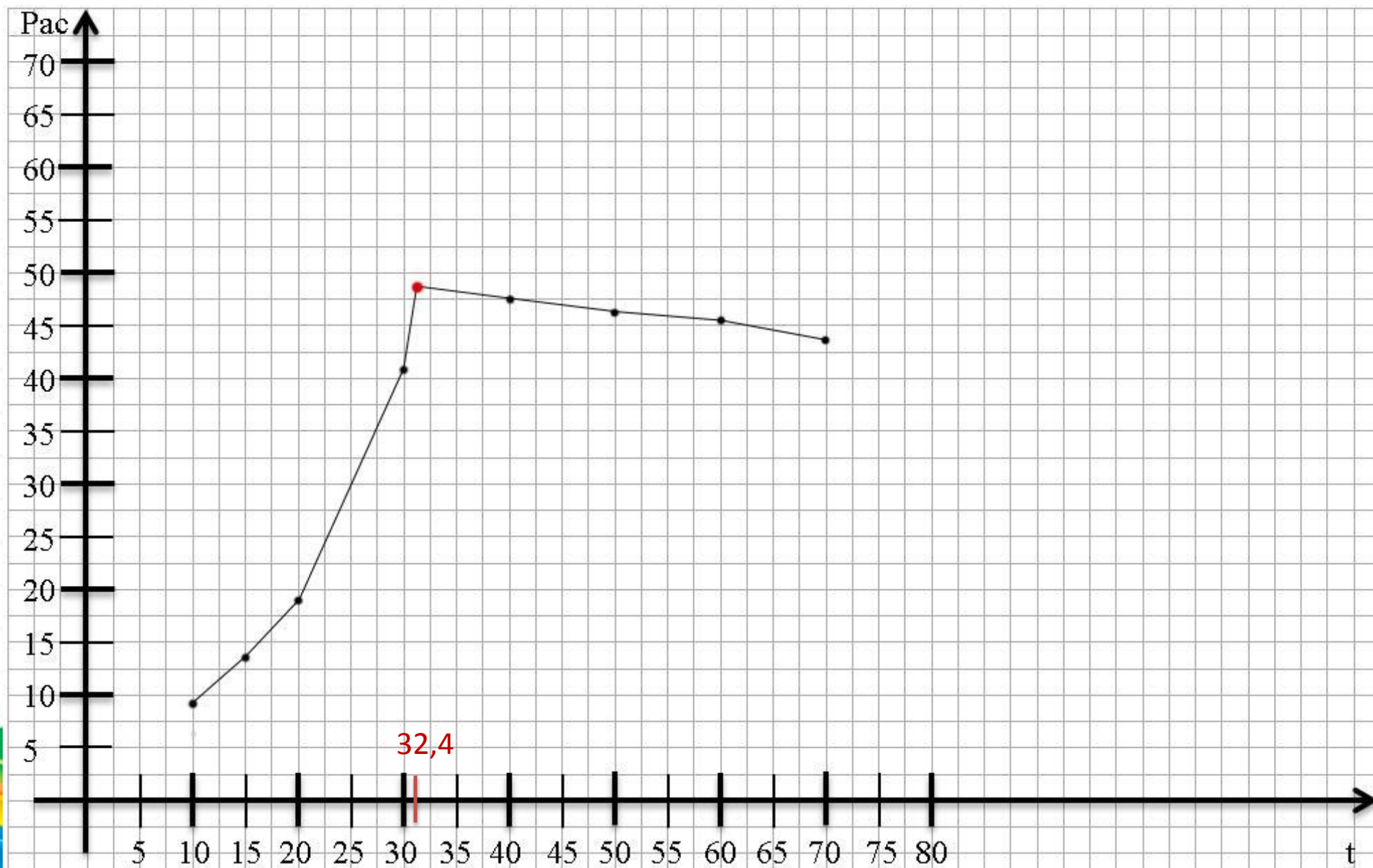
3.  $f(x) = \frac{-3}{x}$

4.  $f(x) = -\sqrt{x}$

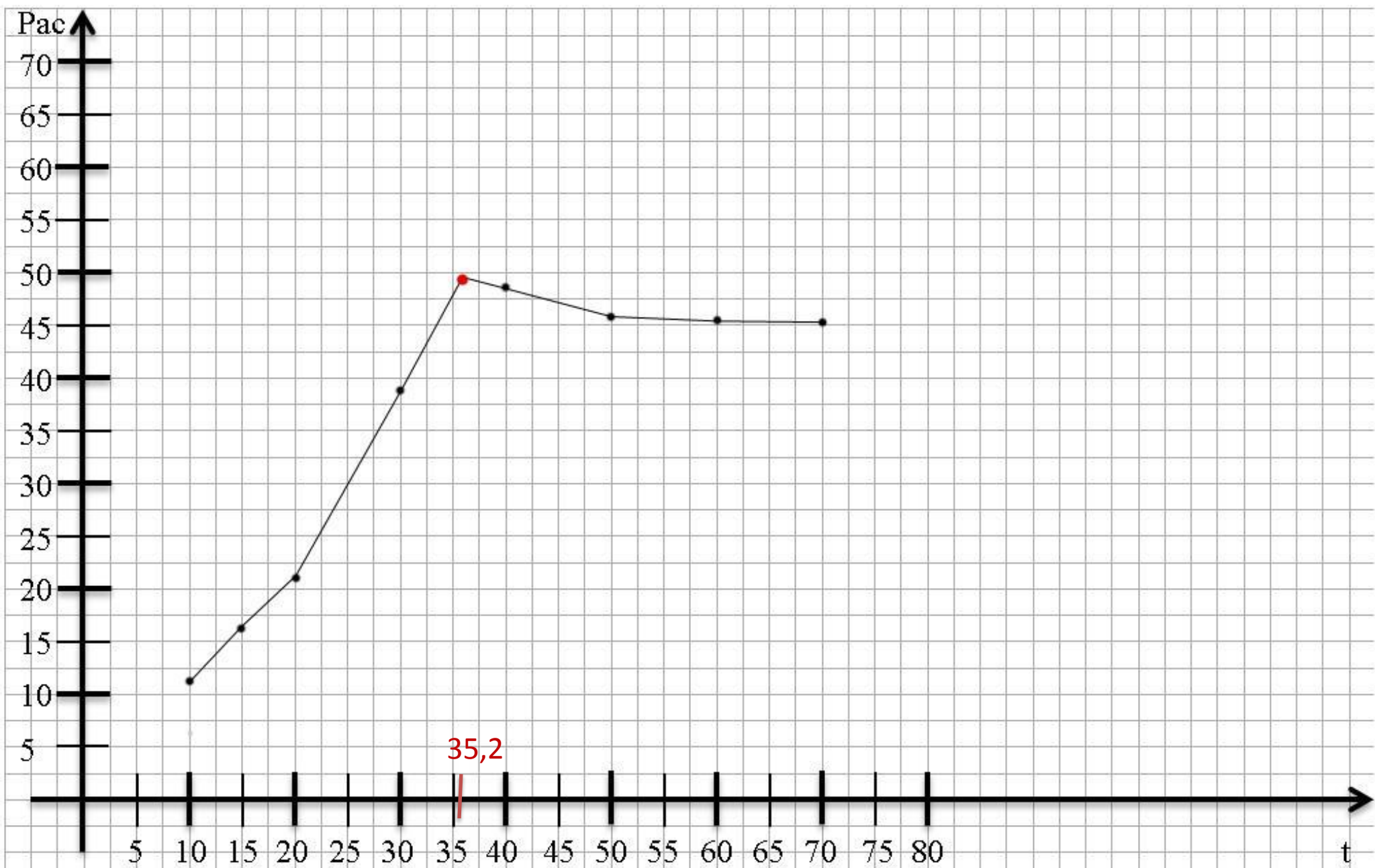


# Профессии



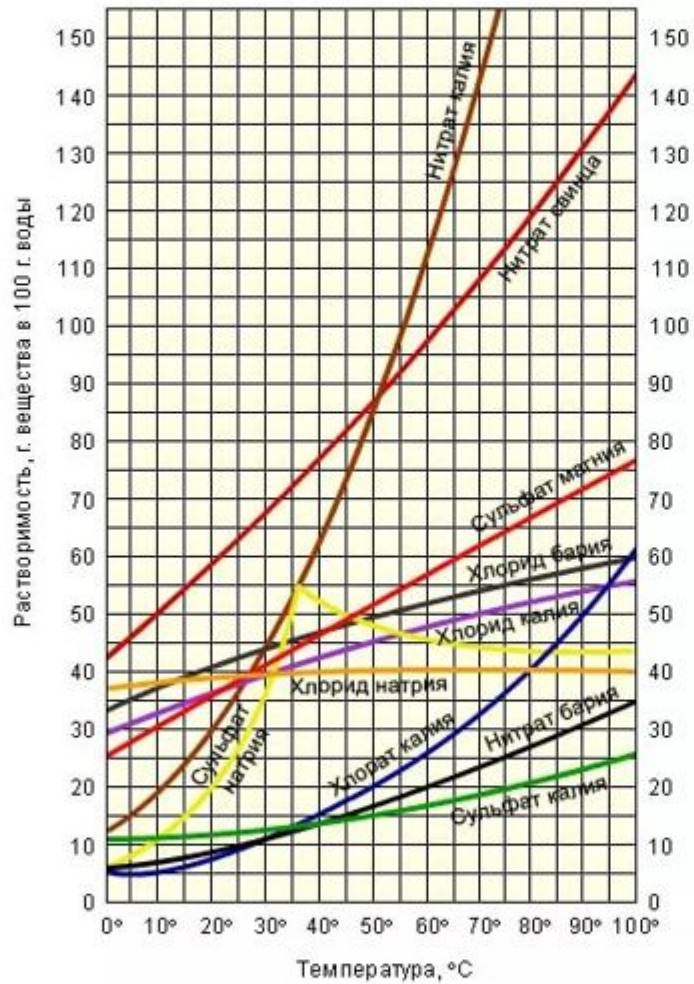




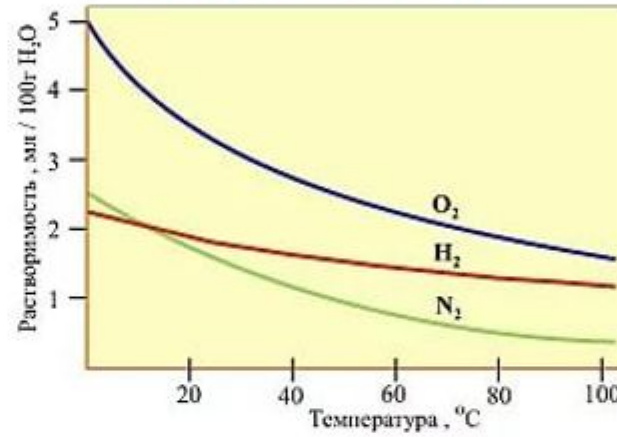


Функция

график



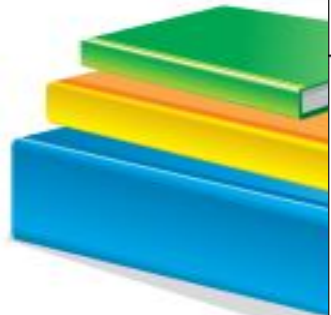
ЗАВИСИМОСТЬ РАСТВОРИМОСТИ НЕКОТОРЫХ ГАЗОВ В ВОДЕ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ



Растворимость

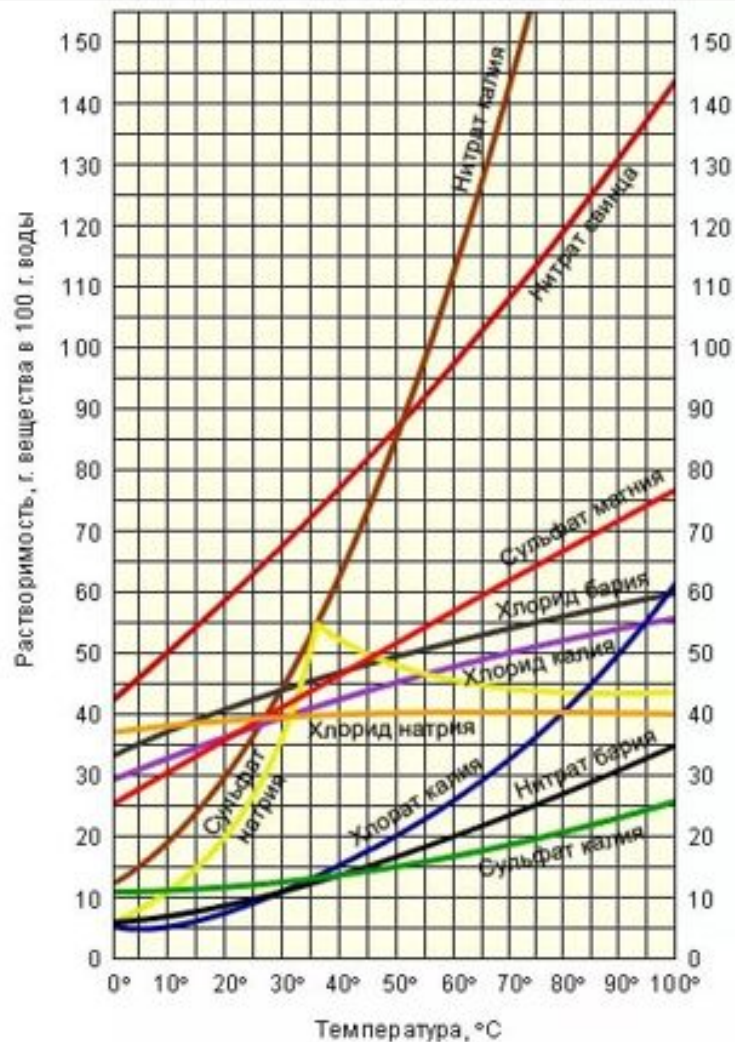
У ..... при повышении температуры растворимость .....

У..... при повышении температуры растворимость .....



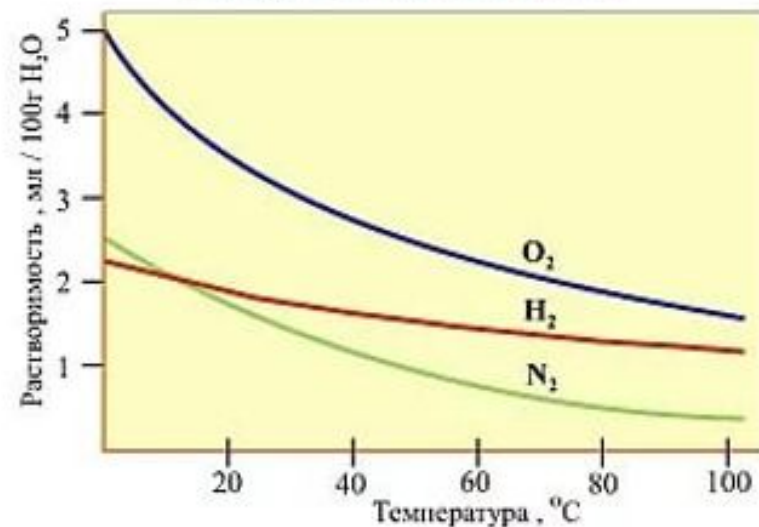
## Возрастающая

график



## Убывающая

ЗАВИСИМОСТЬ РАСТВОРИМОСТИ НЕКОТОРЫХ ГАЗОВ  
В ВОДЕ ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ



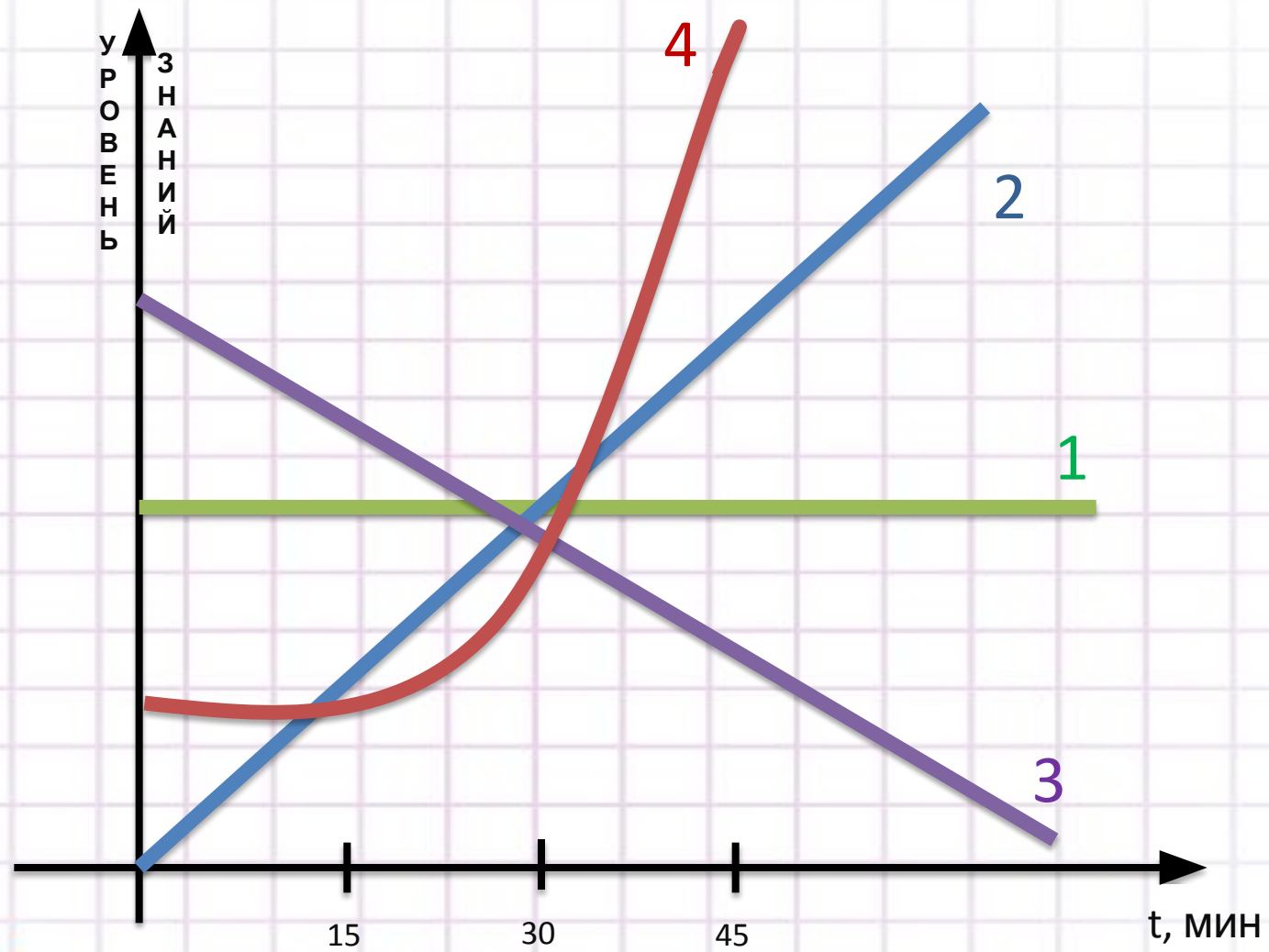
Растворимость

У твердых веществ при повышении температуры растворимость увеличивается

У газов при повышении температуры растворимость уменьшается







# Домашнее задание

1. №32.6 в,г

2. №32.7 в,г

3. №32.8 в,г

4. №32.9 б,г



Спасибо

за

ВНИМАНИЕ!

