

”



”



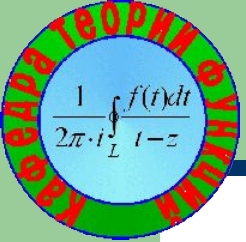
Ъ

Модуль действительного числа

Функция $y = |x|$



Алгебра, 8 класс



Модуль действительного числа

ЧИСЛА

положительные

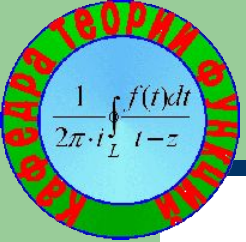
неположительные

отрицательные

неотрицательные

$\sqrt{2} - 7$

?



Модуль действительного числа

$$|x| = \begin{cases} x, & \text{если } x \geq 0, \\ -x, & \text{если } x < 0, \end{cases}$$

СВОЙСТВА

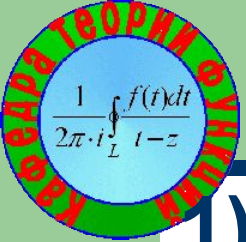
1) $|a| \geq 0$

2) $|ab| = |a| \cdot |b|$

3) $\left| \frac{a}{b} \right| = \frac{|a|}{|b|}$

4) $|a|^2 = a^2$

5) $|a| = |-a|$



Модуль действительного числа

1) $|a|=5$

$a = 5$ или $a = -5$

2) $|x - 2|=5$

$x - 2 = 5$ или $x - 2 = -5$

$x=7$

$x=-3$

3) $|2x+3|=4$

$2x+3=4$ или $2x+3=-4$

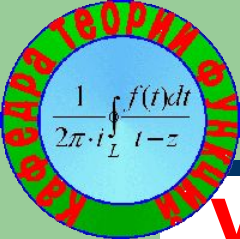
$2x=1$

$2x=-7$

$x=$

$x=$

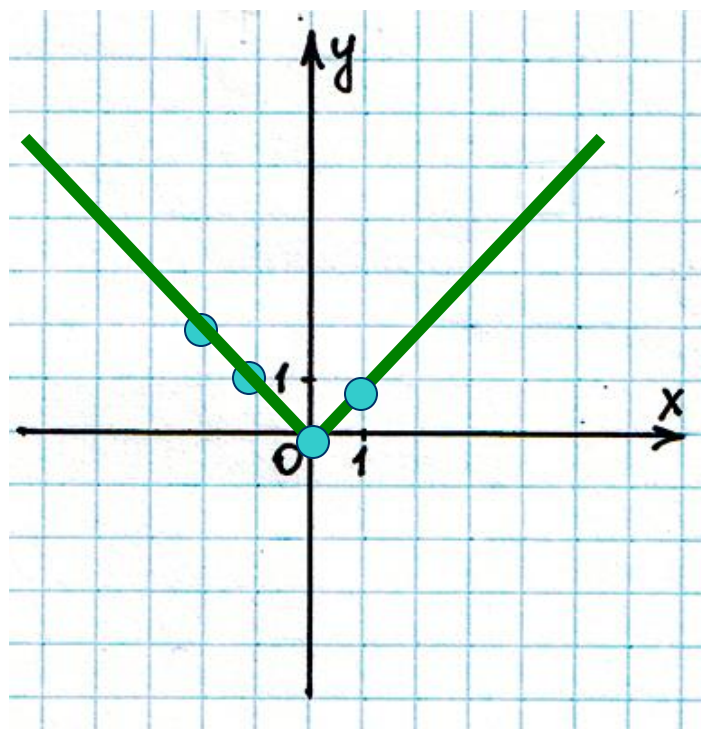
4) $0,5$ $|x - 4| = -2 - 3,5$



Функция $y = |x|$

$$y = |x|$$

$$y = \begin{cases} x, & \text{если } x \geq 0, \\ -x, & \text{если } x < 0, \end{cases}$$

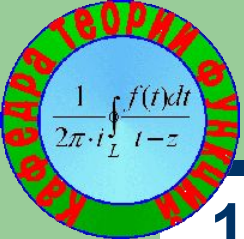


1) $x \geq 0 \Rightarrow y = x$, график -...

x	0	1
y	0	1

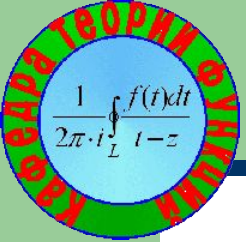
2) $x < 0 \Rightarrow y = -x$, график -...

x	-1	-2
y	1	2



Работа с учебником по стр. 177-181

1. Сформулировать свойства модуля
2. В чем состоит геометрический смысл модуля?
3. Описать свойства функции $y = |x|$ по плану
 - 1) $D(y)$
 - 2) Нули функции
 - 3) Ограниченность
 - 4) $Y_{н/б}, Y_{н/м}$
 - 5) Монотонность
 - 6) $E(y)$
4. Как получить из графика функции $y = |x|$ график функции $y = |x+2|$
 $y = |x-3|$?



Модуль действительного числа

$$|x| = \begin{cases} x, & \text{если } x \geq 0, \\ -x, & \text{если } x < 0, \end{cases}$$

СВОЙСТВА

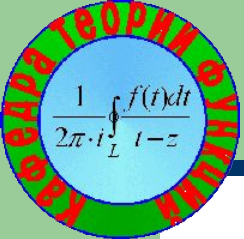
1) $|a| \geq 0$

2) $|ab| = |a| \cdot |b|$

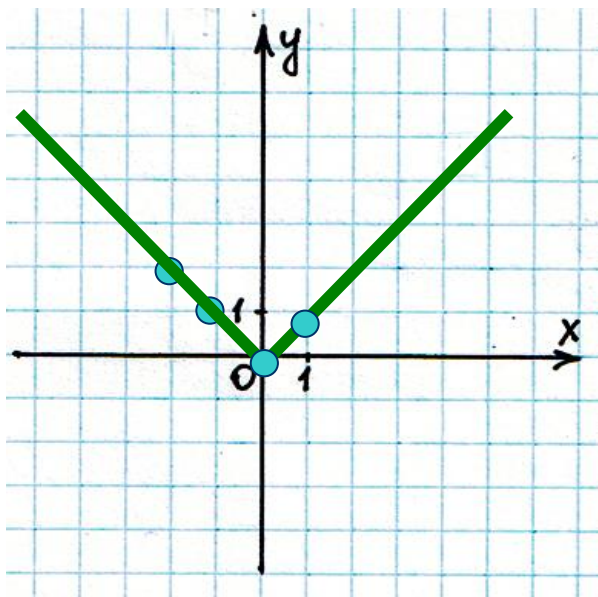
3) $\left| \frac{a}{b} \right| = \frac{|a|}{|b|}$

4) $|a|^2 = a^2$

5) $|a| = |-a|$



Свойства функции $y = |x|$



1) $D(y): (-\infty; +\infty)$

2) Нули функции: $x=0$

3) Ограничена снизу ($y=0$)

Не ограничена сверху

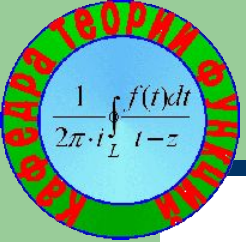
4) $y_{н/б}$ — нет, $y_{н/м} = 0$

5) Монотонность:

убыв. на $(-\infty; 0]$

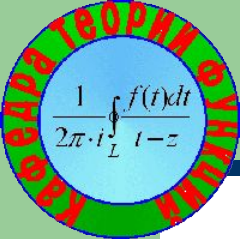
возр. на $[0; +\infty)$

6) $E(y): [0; +\infty)$



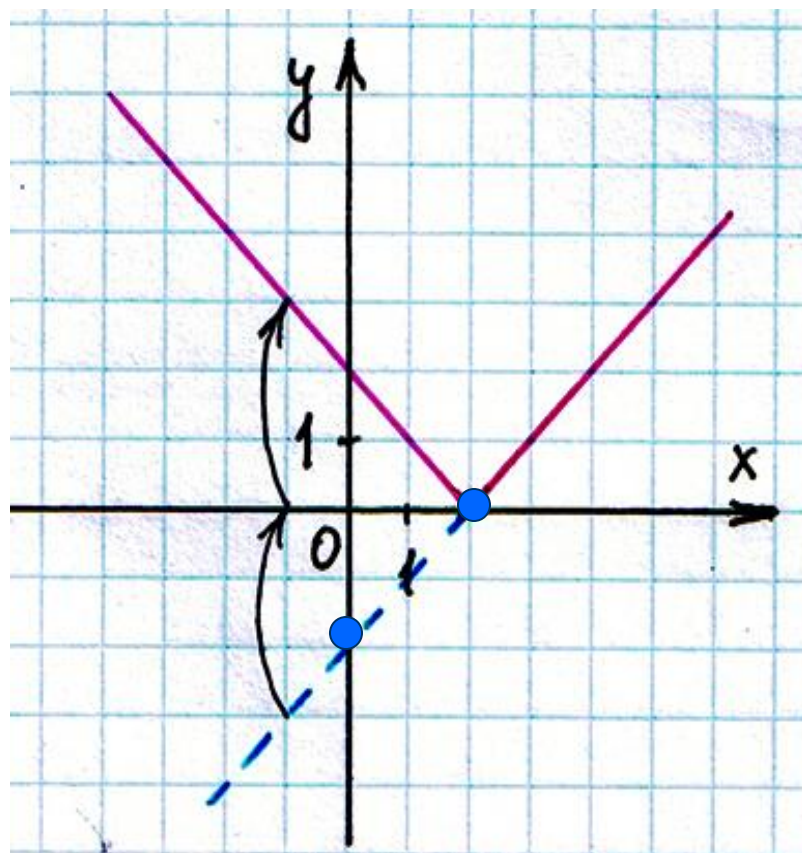
Алгоритм построения графика функции $y = |kx+b|$

1. Построить график функции $y = kx+b$.
2. Отобразить часть графика, лежащую в нижней полуплоскости, симметрично относительно оси Ox (в верхнюю полуплоскость).



Алгоритм построения графика функции $y = |kx + b|$

ПРИМЕР №1 $y = |x - 2|$

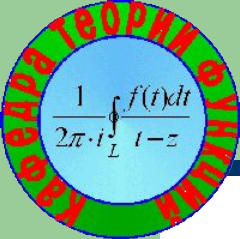


□ $y = x - 2$

x	0	2
y	-2	0

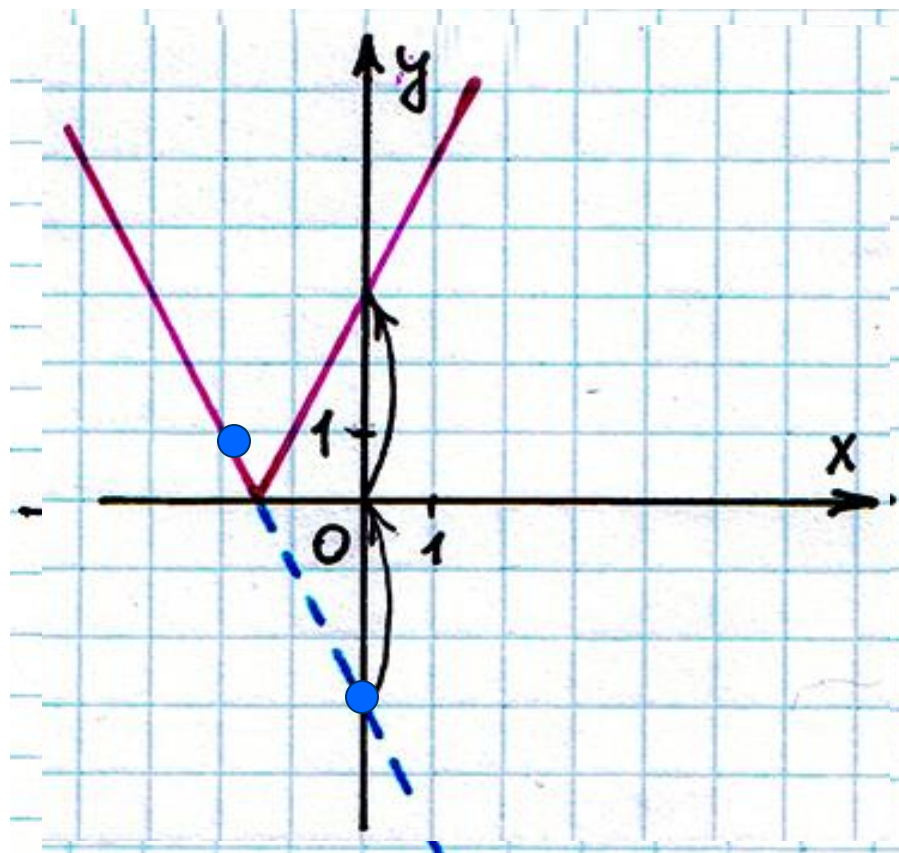
□ отобрази

«НИЖНЮЮ» часть
в верхнюю
полуплоскость



Алгоритм построения графика функции $y = |kx+b|$

ПРИМЕР №2 $y = | - 2x - 3 |$

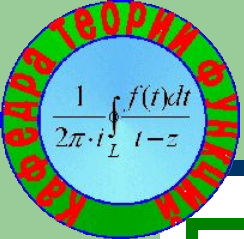


□ $y = - 2x - 3$

x	0	-2
y	-3	1

□ отобрази

«НИЖНЮЮ» часть
в верхнюю
полуплоскость



Самостоятельная работа

«2 - 3»

1. Построить график функции $y = |x+1|$
2. Решить уравнение: а) $|x|=2$
б) $|x|=0$

«3 - 4»

1. Построить график функции:
2. Решить уравнение:

1 вариант

$$y = |x-2|$$

$$|x-2|=3$$

2 вариант

$$y = |x+3|$$

$$|x+3|=2$$

«4 - 5»

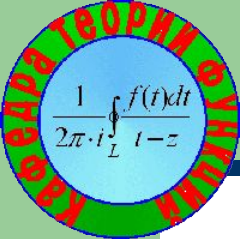
1. Построить график функции:
2. Решить уравнение:

$$y = |2x+1|$$

$$|2x+1|=5$$

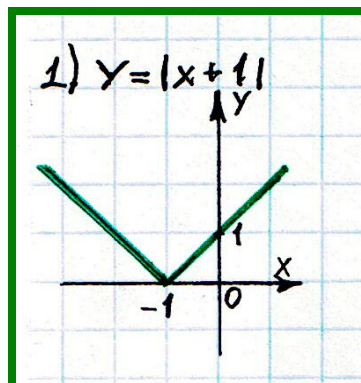
$$y = |4x+1|$$

$$|4x+1|=3$$



Решение самостоятельной работы

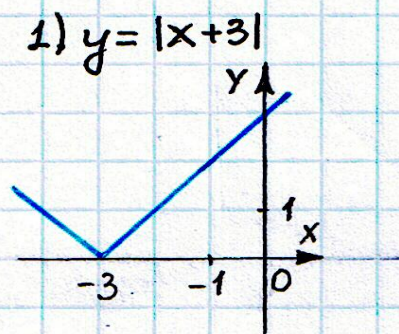
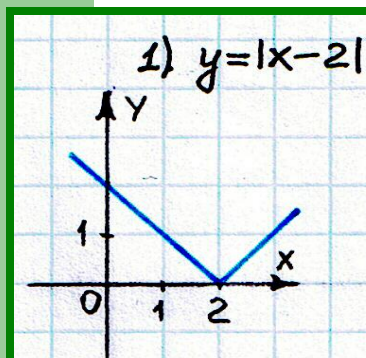
«2 - 3»



2) а) $|x| = 2$
 $\underline{x_1 = 2}$; $\underline{x_2 = -2}$

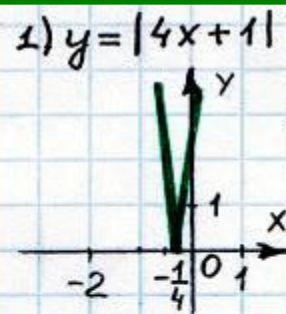
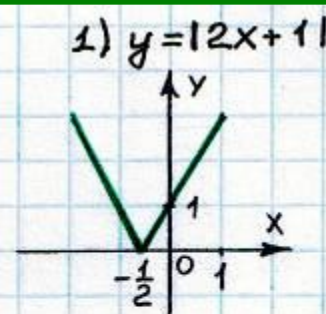
б) $|x| = 0$
 $\underline{x = 0}$

«4 - 5»



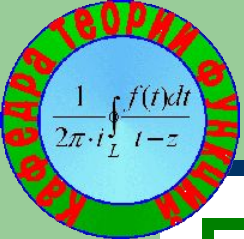
2) $|x - 2| = 3$
 $x - 2 = 3$; $x - 2 = -3$
 $\underline{x_1 = 5}$ $\underline{x_2 = -1}$

2) $|x + 3| = 2$
 $x + 3 = 2$; $x + 3 = -2$
 $\underline{x_1 = -1}$ $\underline{x_2 = -5}$

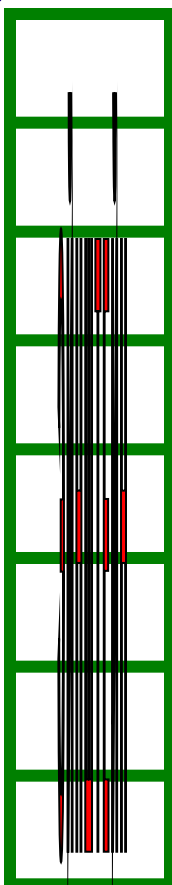


2) $|2x + 1| = 5$
 $2x + 1 = 5$; $2x + 1 = -5$
 $2x = 4$ $2x = -6$
 $\underline{x_1 = 2}$ $\underline{x_2 = -3}$

2) $|4x + 1| = 3$
 $4x + 1 = 3$; $4x + 1 = -3$
 $4x = 2$ $4x = -4$
 $\underline{x_1 = 0,5}$ $\underline{x_2 = -1}$



Советы великих



1) $|-3|$

2) Число, противоположное числу (-6)

3) Выражение, противоположное выражению $5 - \sqrt{7}$

4) $|-4 : 2|$

5) Выражение, противоположное выражению $-\sqrt{2} + 3$

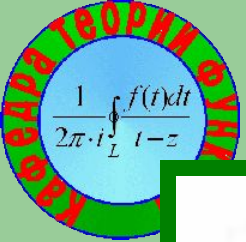
6) $|3 - \sqrt{2}|$

7) $|-3 \cdot 2|$

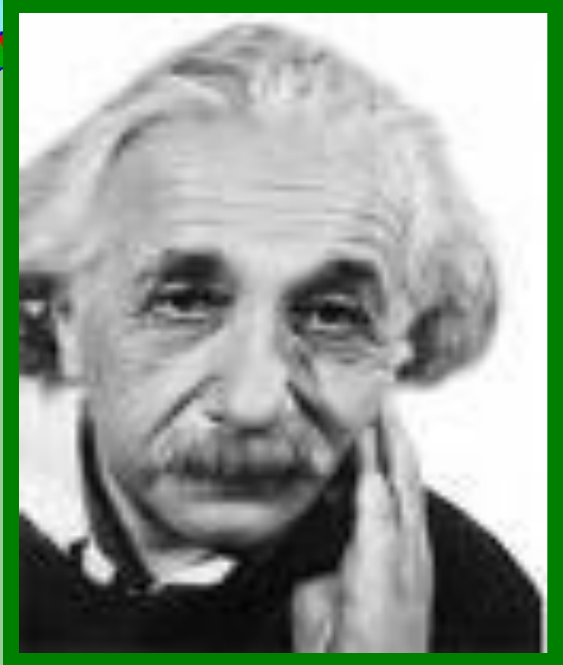
8) $|\sqrt{7} - 5|$

Варианты ответов:

-3	$3 - \sqrt{2}$	$\frac{1}{3 - \sqrt{2}}$	$\frac{1}{-6}$	6	$2 - \sqrt{3}$	$ \sqrt{7} - 5 $	$ \sqrt{2} - 3 $	2	3	$5 - \sqrt{7}$
А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К	Л



Советы великих



*«Очень просто.
Все знают, что сделать
это невозможно.
Случайно находится
один невежда, который
этого не знает.
Он-то и делает
ИЗОБРЕТЕНИЯ»*