



Применение метода интервалов для решения неравенств

Древняя китайская мудрость

Скажи мне - и я забуду,
Покажи мне - и я запомню,
Вовлеки меня - и я пойму.



Устная работа

Найдите нули функции:

а) $y = x^2 - 7x$;

б) $y = (3x-10)(x+6)$;

в) $y = -x(6-x)(x-4)$;

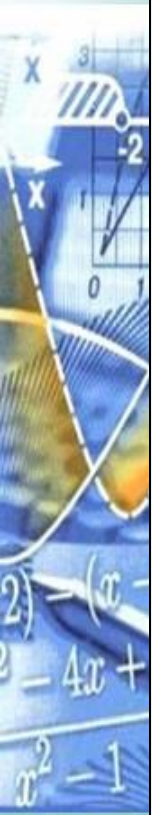


Устная работа

Сравните с нулём:

$y(0)$, если: а) $y(x)=(x-1)(x+2)(x-3)$;

$y(2)$, если: а) $y(x)=(x-1)(x+2)(x-3)$.



Установите соответствие между
неравенствами и ответами

1) $(x-3)(x+7) < 0$

[-5; -1] \cup [1; $+\infty$)

2) $x(x+10)(x-3) \leq 0$

(-7; 3)

3) $(x-1)(x+1)(x+5) \geq 0$

(- ∞ ; -10] \cup [0; 3]



Ответы к заданию «Проверь себя»

- 1). $(-5; -2) \cup (3; +\infty)$
- 2). $[-5; 7]$
- 3). $(-\infty; -5] \cup (4; +\infty)$
- 4). $(-3; 12)$



План применения метода интервалов

9

КЛАСС

- 1. Привести неравенство к виду $f(x) > 0$, $f(x) \geq 0$, $f(x) < 0$, $f(x) \leq 0$. Записать функцию вида $f(x) = (x - x_1)(x - x_2) \dots (x - x_n)$;
- найти область определения функции;
- найти нули функции, решив уравнение $f(x) = 0$;
- изобразить их на числовой прямой;
- определить знак функции на каждом промежутке;
- выбрать промежутки нужного знака;
записать ответ в виде промежутка, учитывая знак исходного неравенства:
 - если $f(x) > 0$, то выбираем промежуток со знаком “+”;
 - если $f(x) < 0$, то выбираем промежуток со знаком “-”.

Решить неравенства:

ГРУППА 1

а) $x(x+1)(6-x) > 0$

б) $\frac{(x-4)(x+9)}{x-7} \leq 0$

ГРУППА 2

а) $(\tilde{o}+4)(\tilde{o}-2)(\tilde{o}-3) < 0$

а) $\frac{\tilde{o}-5}{\tilde{o}+8} \geq 0$

ГРУППА3

$(x+11)(x-)$

$\frac{\tilde{o}-4}{\tilde{o}+8} > 0$



Самостоятельная работа

Вариант 1.

Вариант 2.

№1. Решите методом интервалов неравенства:

а) $(2x - 5)(x + 3) \geq 0;$

а) $(5x - 2)(x + 4) < 0;$

б) $\frac{\tilde{d} - 4}{\tilde{d} + 7} \geq 0$

б) $\frac{\tilde{d} - 5}{\tilde{d} + 8} \geq 0$

№2. Найдите область определения функции:

$$y = \sqrt{6x - x^2} + 3 \cdot \sqrt[3]{2x - 5}.$$

$$y = 2 \cdot \sqrt{7x - x^2} + 5 \cdot \sqrt[5]{3x - 4}.$$

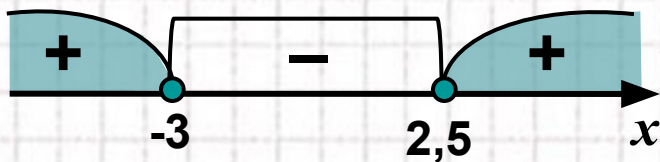
Проверь своё решение

Вариант 1.

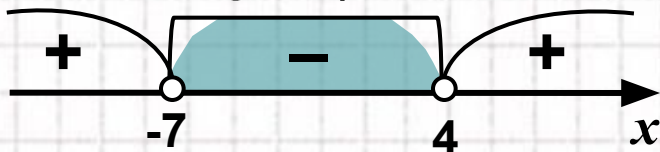
Вариант 2.

№1. Решите методом интервалов неравенства:

а) $(2x - 5)(x + 3) \geq 0;$

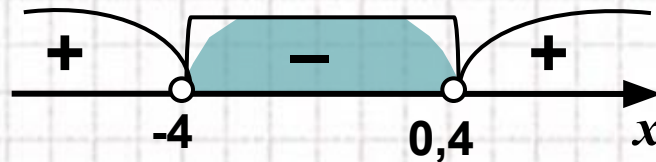
Ответ: $(-\infty; -3] \cup [2,5; +\infty)$.

б) $\frac{\tilde{\delta} - 4}{\tilde{\delta} + 7} \geq 0$

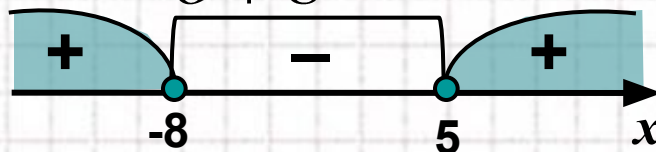


Ответ:

а) $(5x - 2)(x + 4) < 0;$

Ответ: $(-4; 0,4)$

б) $\frac{\tilde{\delta} - 5}{\tilde{\delta} + 8} \geq 0$



Ответ:



Проверь своё решение

Вариант 1.

Вариант 2.

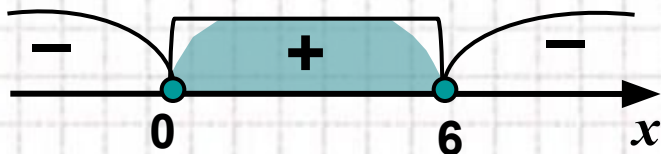
№2. Найдите область определения функции:

$$y = \sqrt{6x - x^2} + 3 \cdot \sqrt[3]{2x - 5}.$$

Решение.

$$6x - x^2 \geq 0;$$

$$x(6 - x) \geq 0;$$

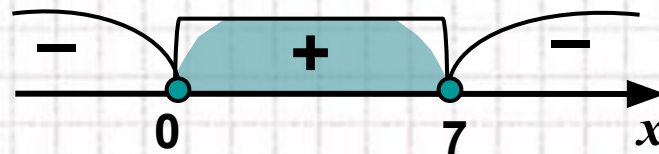
Ответ: $[0; 6]$

$$y = 2 \cdot \sqrt{7x - x^2} + 5 \cdot \sqrt[5]{3x - 4}.$$

Решение.

$$7x - x^2 \geq 0;$$

$$x(7 - x) \geq 0;$$

Ответ: $[0; 7]$

АЛГЕБРА

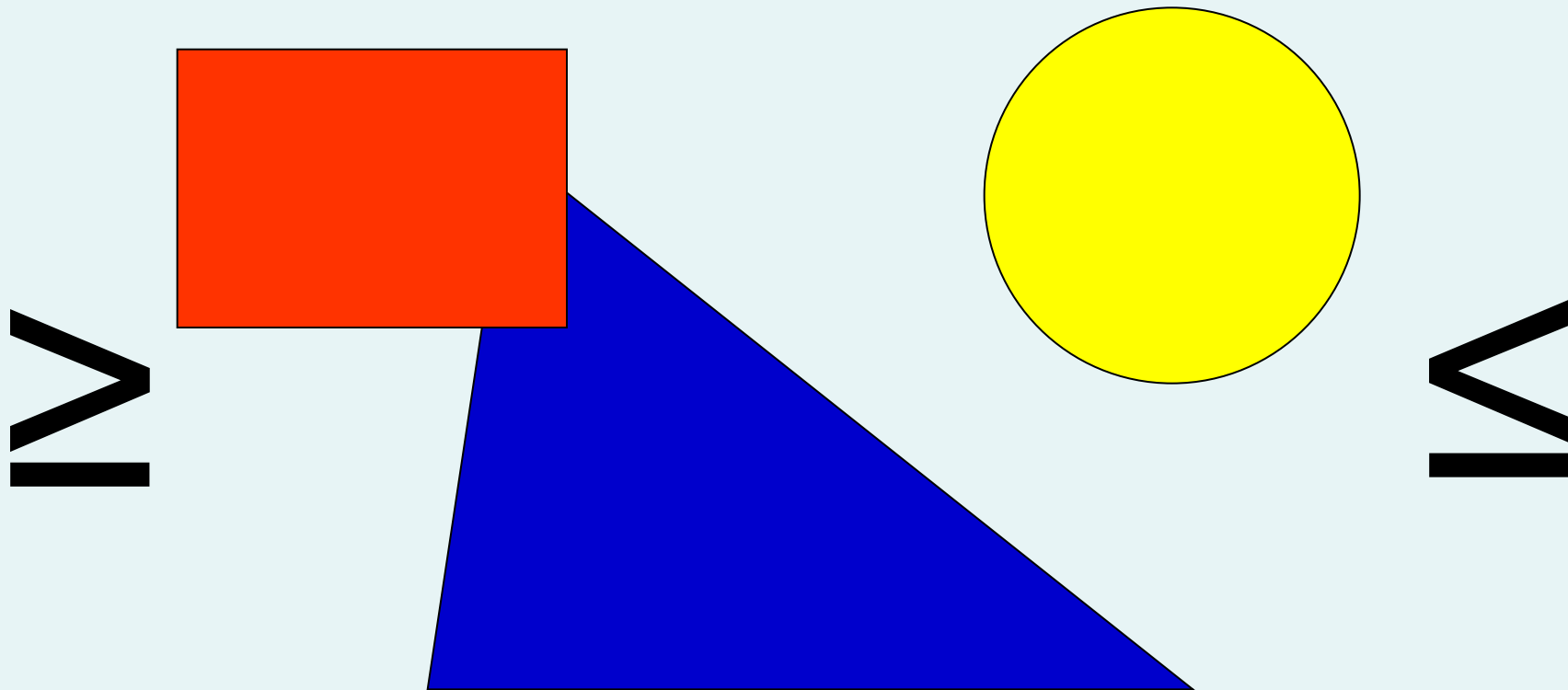
9

КЛАСС





Физминутка



**« Для того чтобы
усовершенствовать ум,
надо больше размышлять,
чем заучивать».**

Рене Декарт



Вариант 1.

Задание

Комментарии

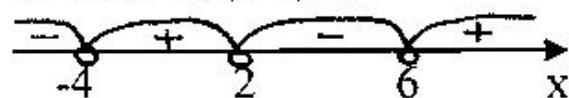
1. $(x-15)(x+1) < 0$



Ответ: $[-1; 15]$.

$x = -1$ и $x = 15$ не входят в множество решений данного неравенства, на координатной прямой изображаются открытыми точками.
Верный ответ: $(-1; 15)$.

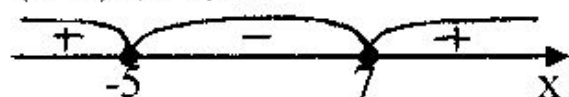
2. $(x+6)(x+2)(x-4) > 0$



Ответ: $(-4; -2) \cup (4; +\infty)$.

Неверно определены нули функции. Нулями данной функции будут $x = -6$, $x = -2$, $x = 4$.
Верный ответ: $(-6; -2) \cup (4; +\infty)$.

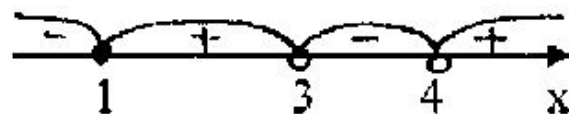
3. $(x+5)/(x-7) \geq 0$



Ответ: $(-\infty; -5] \cup [7; +\infty)$.

$x = 7$ не входит в область определения функции.
Верный ответ: $(-\infty; -5] \cup [7; +\infty)$.


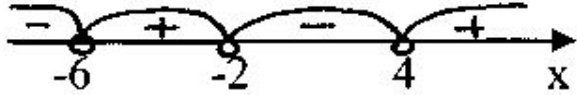

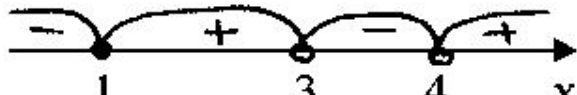
4. $(x-1)^2/(x-3)(x-4) < 0$



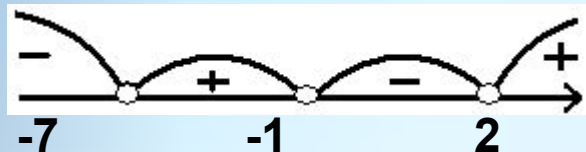
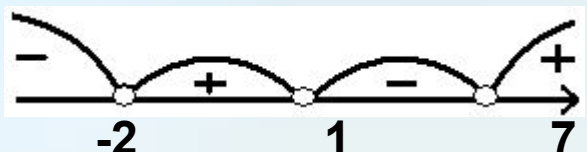
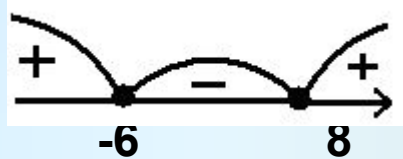
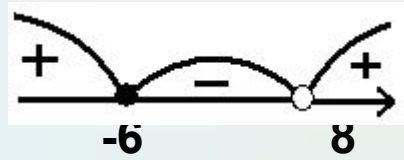


Ответ: $(-\infty; 1] \cup (3; 4)$.

Допущена ошибка при определении знака на промежутках.
Верный ответ: $(3; 4)$.

Вариант 2.

Задание	Комментарии
<p>1. $(x-15)(x+1) > 0$</p>  <p>Ответ: $(-\infty; -1] \cup [15; +\infty)$.</p>	<p>$x = -1$ и $x = 15$ не входят в множество данного неравенства, на координатной прямой изображаются открытыми.</p> <p>Верный ответ: $(-\infty; -1) \cup (15; +\infty)$.</p>
<p>2. $(x+4)(x-6)(x-2) < 0$</p>  <p>Ответ: $(-\infty; -6) \cup (-2; 4)$.</p>	<p>Неверно определены нули функции.</p> <p>Нулями данной функции будут $x = -4$, $x = 6$.</p> <p>Верный ответ: $(-\infty; -6) \cup (-2; 4)$.</p>
<p>3. $(x+5)/(x-7) \leq 0$</p>  <p>Ответ: $[-5; 7]$.</p>	<p>$x = 7$ не входит в область определения функции.</p> <p>Верный ответ: $[-5; 7)$.</p>
<p>4. $(x-1)^2/(x-3)(x-4) \geq 0$</p>  <p>Ответ: $[1; 3) \cup (4; +\infty)$.</p>	<p>Допущена ошибка при определении знака на промежутках.</p> <p>Верный ответ: $(-\infty; 3) \cup (4; +\infty)$.</p>

	Задание	Комментарии
1.	$(x-12)(x+3) > 0$  <p>Ответ: $(-\infty; -3] \cup [12; +\infty)$</p>	<p>-3 и 12 не входят в множество решений данного неравенства.</p>  <p>Верный ответ: $(-\infty; -3) \cup (12; +\infty)$</p>
2.	$(x+2)(x-7)(x-1) < 0$  <p>Ответ: $(-\infty; -7) \cup (-1; 2)$</p>	<p>Неверно определены нули функции. Нули данной функции: -2; 1; 7.</p>  <p>Верный ответ: $(-\infty; -2) \cup (1; 7)$</p>
3.	$\frac{x+6}{x-8} \leq 0$  <p>Ответ: $[-6; 8]$</p>	<p>8 – не входит в область определения функции.</p>  <p>Верный ответ: $[-6; 8)$</p>

Найти область определения
функции:

1 вариант

$$y = \sqrt{(2x + 5)(x - 17)}$$

2 вариант

$$y = \sqrt{(x + 9)(2x - 8)}$$



АЛГЕБРА

9

КЛАСС



**« Для того чтобы
усовершенствовать ум,
надо больше размышлять,
чем заучивать».**

Рене Декарт



ОТВЕТЫ

Вариант 1

1	2	3	4
3	3	4	4

Вариант 2

1	2	3	4
2	1	2	4

Вариант 3

1	2	3	4
4	1	2	3

Вариант 4

1	2	3	4
3	2	3	1



Оценка самостоятельной работы

За каждый верно выполненный пример – поставьте 1 балл.

0 баллов – плохо, «2».

2 балл – удовлетворительно, «3».

3 балла – хорошо, «4».

4 балла – отлично, «5».



АЛГЕБРА

9

КЛАСС



Домашнее задание

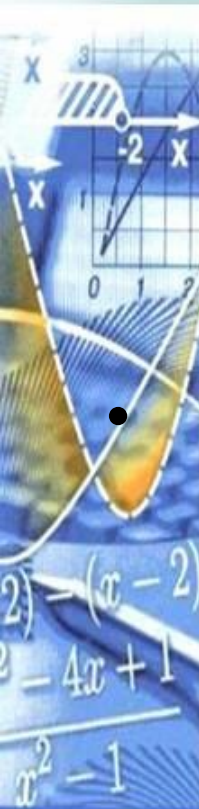
П.15, №328 (а, б),

Дополнительно:

2 группе №,

1 группе №





1. На уроке я работал

активно / пассивно

2. Своей работой на уроке я

доволен / не доволен

3. Урок для меня показался

коротким / длинным

4. За урок я

не устал / устал

5. Мое настроение

стало лучше / стало хуже

6. Материал урока мне был

понятен / не понятен
полезен / бесполезен
интересен / скучен

7. Домашнее задание мне кажется

легким / трудным



за урок

СПАСИБО!

www.gibamus.ro