14 ноября.
Классная работа.

Решение неравенств методом интервалов.

Нет силы более могучей, чем знания:
человек, вооруженный знаниями непобедим.

М. Горький

Цели урока:

- **<u>Обучающая</u>:**
- **закрепление и систематизация знаний при решении неравенств методом интервалов;**
- **проверить знания, умения, навыки учащихся по теме «Решение неравенств с одной переменной».**
- **<u>Развивающая:</u>**
- **развитие устойчивого интереса к предмету;**
- **развитие логики и мышления.**
- **<u>Воспитательная:</u>**
- **воспитание уверенности в своих силах;**
- **умения владеть собой, выдержки;**
- **воспитание коллективизма, чувства значимости своей работы.**

Проверка домашнего задания

- № 328
- а) $x \in (-48;37) \cup (42;+\infty)$;
- б) $x \in (-\infty; -0{,}7) \cup (2{,}8; 9{,}2)$.
- № 331
- а) $x \in (-\infty;18) \cup (19; +\infty)$;
- б) $x \in (-\infty; -0{,}9) \cup (3{,}2;+\infty)$;
- в) $x \in [-3;8{,}5]$;
- г) $x \in [0{,}3; 8]$.

- № 335. Верно ли записан ответ?
- а) $x \in [-7;21]$;
- б) $x \in (-4,7;\ 7,2)$.

Актуализация опорных знаний

- Рассмотрим функцию $f(x)=(x-x_1)(x-x_2)\ldots(x-x_n)$, где x – переменная, числа $x_1, x_2, \ldots, x_n$ – нули функции. Область определения функции разбивается нулями на промежутки, в каждом из которых функция сохраняет свой знак, а при переходе через нули ее знак меняется.
- Это свойство используется для решения неравенств $(x-x_1)(x-x_2)\ldots(x-x_n)>0$, $(x-x_1)(x-x_2)\ldots(x-x_n)<0$

Повторение

- Решить неравенство $(x+8)(x-5)>0$, используя метод интервалов.
- 1. Найдем нули функции $y=(x+8)(x-5)$.

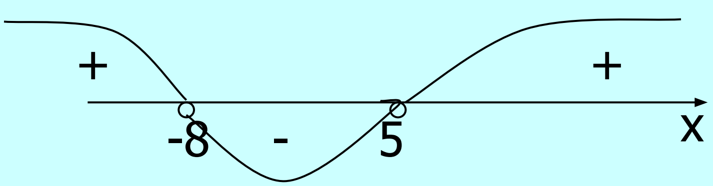
  $x+8=0$ или $x-5=0$

  $x=-8$ $\quad$ $x=5$

2. Отметим на координатной прямой нули функции $y=(x+8)(x-5)$, т.е. точки -8 и 5, и укажем знаки функции в образовавшихся промежутках.

$y>0$ при $x \in (-\infty;-8) \cup (5;+\infty)$.

Ответ: $x \in (-\infty;-8) \cup (5;+\infty)$.



Устная работа

- 1. Разложите на множители выражение:
- а) a^2-169; б) $17-d^2$; в) x^3+1; г) $x^2+4x-32$
- 2. При каких значениях x имеет смысл выражение:
- а) $\frac{1}{2x-1}$, б) $\frac{1}{x^2+3}$, в) $\sqrt{x+1}$.

Разминка

- 1. Решить неравенство:
- а)$x^2-\frac{1}{4}\geq 0$; б) $x^2-2x>0$; в) $(x+1)(x+3)\leq 0$; г) $(3-x)(x+5)>0$; д) $(2x-3)(x+7)\leq 0$.

- $x \in [-3;-1]$ П
- $x \in (-\infty;0) \cup (2; +\infty)$ С
- $x \in (-\infty;-\frac{1}{2}] \cup [\frac{1}{2};+\infty)$ У
- $x \in (-5;3)$ Е
- $x \in [-7; 1{,}5]$ Х

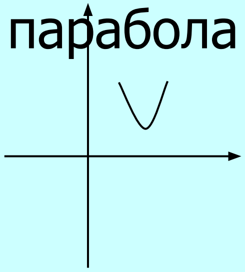
Работа по учебнику

- № 332.
- № 334 в),г).

Задание (готовимся к экзамену по алгебре)

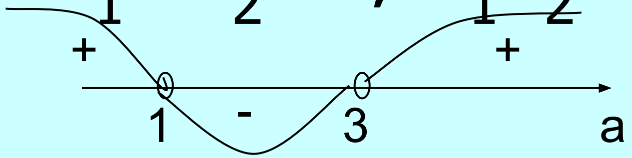
- Найти все значения параметра а, при которых неравенство $x^2+(2a+4)x+8a+1\le 0$ не имеет решений.

- <u>Решение</u>. График функции $y= x^2+(2a+4)x+8a+1$ – парабола, ветви которой направлены вверх. Значит, данное неравенство не имеет решений в том и только том случае, если вся парабола расположена в верхней полуплоскости.



- Отсюда следует, что дискриминант квадратного трехчлена $x^2+(2a+4)x+8a+1$ должен быть отрицателен. Имеем: $D_1=(a+2)^2-(8a+1)=a^2-4a+3<0$.

- Решим квадратное неравенство $a^2-4a+3<0$.
- Отметим на координатной прямой нули функции $y= a^2-4a+3=(a-1)(a-3)$
- По теореме обратной теореме Виета $a_1+a_2=4,\ a_1a_2=3 \Rightarrow a_1=1,\ a_2=3$



- Ответ: $1<a<3$

Например:

- $a = 2$
- Тогда $x^2+(2\cdot 2+4)x+8\cdot 2+1\le 0$,
- $x^2+8x+17\le 0$.
- $D_1 = 16-17=-1<0$
- При a=2 неравенство $x^2+(2a+4)x+8a+1\le 0$ не имеет решений

Подведение итогов
Домашнее задание:

- §2. п15, стр. 88 (алгебра,9 класс, под ред. С. А. Теляковского)
- № 333
- № 335 а), б)
- Для творчески мыслящих учащихся дополнительное задание:

Найдите все значения параметра а, при которых неравенство $-x^2+(2a+6)x-7a-15<0$ выполняется для любых х

Проверка знаний, умений и навыков

- I вариант

а) $(x^2-1)(x+5)\geq 0$;

б) $-(x-1)(5-x)(x+20)>0$

II вариант

а) $(x^2-4)(x+7)\leq 0$;

б) $-(x-2)(9-x)(x+10)>0$