

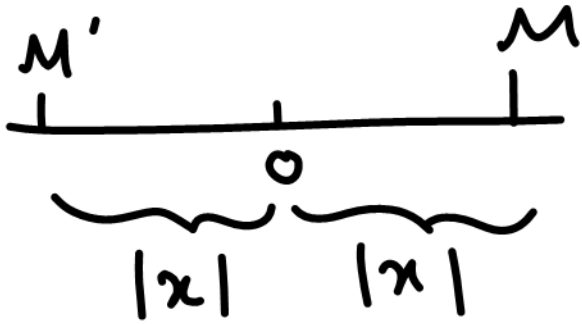
۱۴.۱، ۸، ۷

قدر حلق مشترک، یا فنی و تجزی (برای گنور تجزی)

در کتاب ۱۲ تجزی است.

اگر نقطه M را تا مبدأ یک محور در نظر بگیریم، فاصله M و قدرینه آن نسبت به

مبدأ یعنی M ، یا $|x|$ یا $|x|$ می‌دهیم.



$|x - a|$ را می‌خوانیم: فاصله x از a مثلاً $|x - 1| = |x - 1|$: فاصله x از صفر

$|x - 2|$: فاصله x از ۲

$|x + 2|$: فاصله x از سرهای ۲

$$|x + 2| = |x - (-2)|$$

خرجه قدر حلق، عبارتی نامفهم است یعنی مثبت یا صفر.

$$|u| = \begin{cases} u & u \geq 0 \\ -u & u < 0 \end{cases}$$

به چیز مثبتة

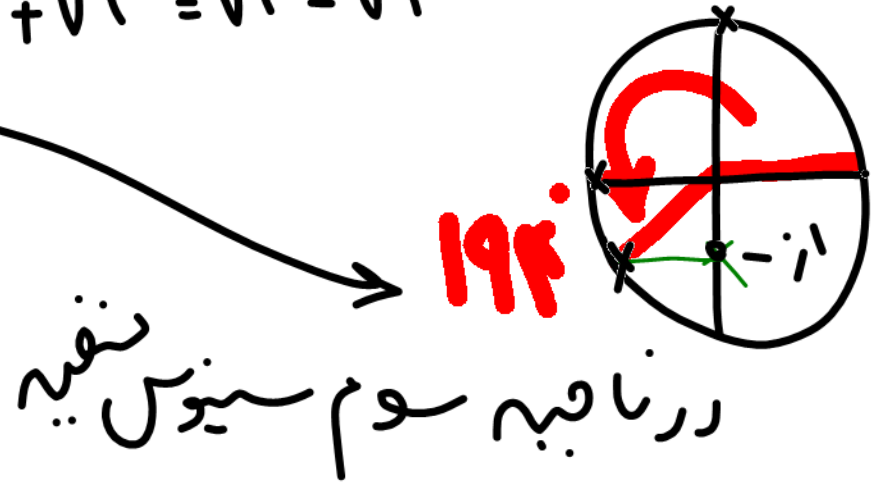
چیز مثبتة همون چیز
چیز منفي قرینش

$$|1 - \sqrt{3}| = \sqrt{3} - 1$$

$$|-5| = -(-5) = 5$$

$$|\sqrt{2} - \sqrt{3}| = -(\sqrt{2} - \sqrt{3}) = -\sqrt{2} + \sqrt{3} = \sqrt{3} - \sqrt{2}$$

$$|-\sin 194^\circ| = -\sin(194^\circ)$$



$$|-1| = -(-1) = 1$$

www.samansalamian.ir

در سایت در سایت

ثبت نام کنید: نام خانوادگی بوبایی که می‌خواهیم ببینیم

که تخفیف مبدع برای آگوش هندی یازدهم کاور بزرگ

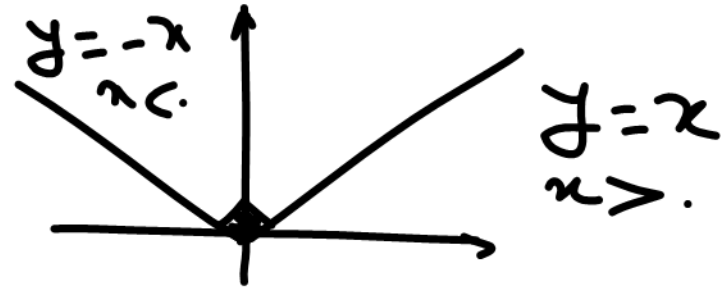
صفر تون → ۴۹ اتون

فلاً تجرباً نگاه کنن

تا بعداً سر کلاس فصل ۲ را درس بدهم.
(برای قلم چی دکترا ۲)

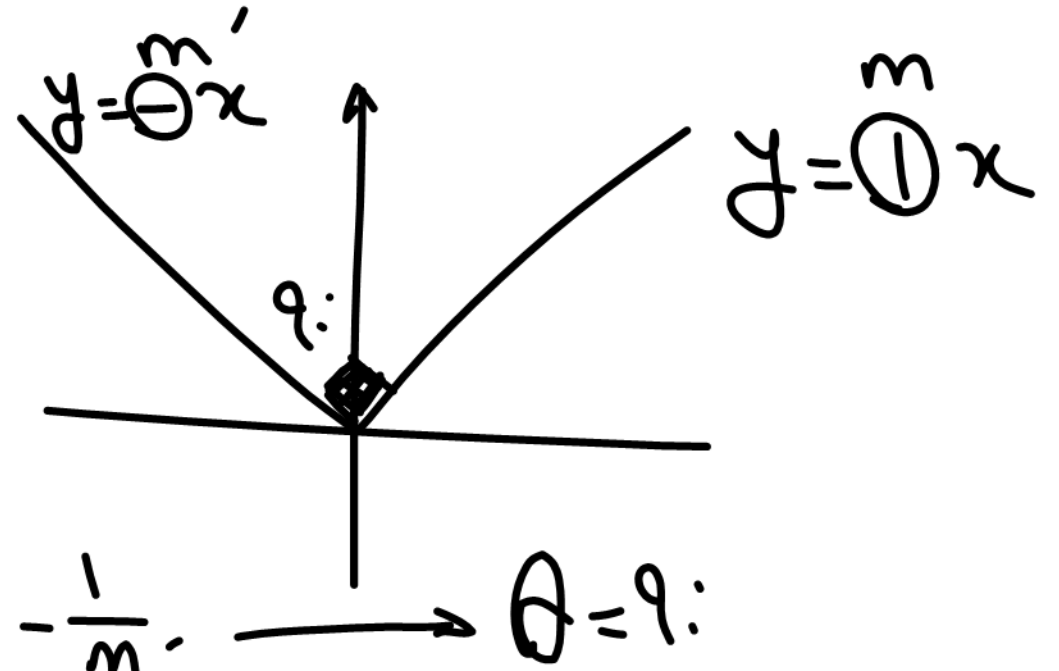
$$y = |x| = \begin{cases} x & x \geq 0 \\ -x & x < 0 \end{cases}$$

$x \geq 0$
 $x = 0$
 $x < 0$



تابع $y = |x|$ نامنفی است یعنی مثبت یا صفره

↓
 بالای محور x حالت
 در $x = 0$ است
 روی محور x ها



اگر خط دارای شیب های عکس و قرینه باشند برهم عمودند.

$m m' = -1$ یا $m = -\frac{1}{m'}$

مثال: اگر $1 < x < 2$ باشد، $f(x) = |x| - |x-1| + |x-2| + |x-3|$ را رسم کنید.

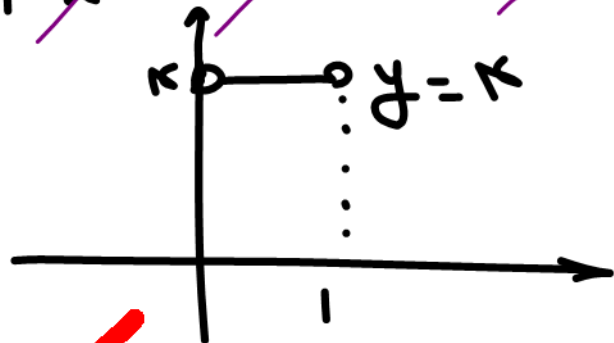
$$y = x - (-x+1) + (-x+2) + (-x+3)$$

$$y = x + x - 1 - x + 2 - x + 3 = 4$$

به عدد ثابت کن

مثلاً $x = 1.5$

خط افقی $y = 4$
 را در بازه $1 < x < 2$
 رسم کن.



به دامنه $1 < x < 2$ دقت کن.

همیشه:

با توجه به بازه قدر مطلق‌ها را تعیین علامت کن و خودت رو از شم
 قدر مطلق خلاص کن.

ویژگی‌ها:

$$① a^r = |a|^r = |a^r|$$

$$② \sqrt{a^r} = |a|$$

$$③ |a-b| = |b-a| \quad \text{مثلاً } |3-2| = |2-3|$$

$$④ (a-b)^r = |a-b|^r$$

$$⑤ |a| \geq a \quad \text{مثال } |-5| > -5 \quad |7| = 7$$

$$⑥ |a| \geq 0$$

$$⑦ |a \cdot b| = |a| \cdot |b|$$

$$⑧ \left| \frac{a}{b} \right| = \frac{|a|}{|b|}$$

$$⑨ |a+b| \leq |a| + |b|$$

درست‌سازی برای a و b هم‌علامت: $ab > 0$

$$|2+3| = |2| + |3|$$
$$|(-2)+(-3)| = |-2| + |-3|$$

$$|(-1)+3| = |-1+3| = 2 < |-1| + |3| = 2$$

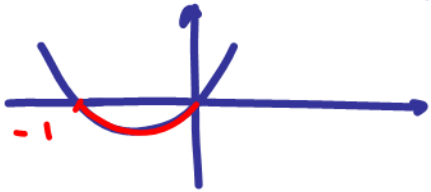
نت: اگر نمودار $y = x^2 + x$ زیر محور طول منفی باشد ما آنزیمم (حد اکثر)

تابع $f(x) = -3\sqrt{x^2 + 2x + 1} + \sqrt{x^2 - 2x + 4}$ کدام است؟

۳	۴
-۱	-۲

$y = x^2 + x = x(x+1) < 0$

x	$-\infty$	-1	0	$+\infty$
		+	-	+



$-1 < x < 0$

یک عدد رگواه بین ۰ و ۱ - نیت کن مثل: $x = -0.5$

$f(x) = -3\sqrt{(x+1)^2} + \sqrt{(x-2)^2} = -3|x+1| + |x-2| = -3(x+1) - x + 2$

$f(x) = -3x - 3 - x + 2 = -4x - 1$

$3 > -4x - 1 > -1$ (با توجه به $-1 < x < 0$)


$\min = -1 < -4x - 1 < 3 = \max$


$-1 < f(x) < 3$


با توجه به بازه x تابع $f(x) = -4x - 1$ را می سازیم. یعنی اول 3 طرف را در -4 ضرب کنید سپس با -1 جمع کنید.

۱۰

چیزها دار
هت
توی و این دایم

$$v^2 < a^2 \xrightarrow{a>} |v| < a \xrightarrow{a>} -a < v < a$$


$$v^2 = a^2 \xrightarrow{a>} |v| = a \xrightarrow{a>} v = \pm a$$



$$v^2 > a^2 \xrightarrow{a>} |v| > a \xrightarrow{a>} v < -a \text{ یا } v > a$$


مثال: $(x-1)^2 < 4 \xrightarrow{\text{حذر}} |x-1| < 2 \rightsquigarrow -2 < x-1 < 2 \rightsquigarrow -1 < x < 3$

مثال: $(x+1)^2 = 16 \xrightarrow{\text{حذر}} |x+1| = 4 \rightsquigarrow x+1 = \pm 4 \rightsquigarrow x = 3 \text{ یا } x = -5$

مثال: $(x-2)^2 > 25 \xrightarrow{\text{حذر}} |x-2| > 5 \rightsquigarrow \begin{cases} x-2 > 5 \rightsquigarrow x > 7 \\ x-2 < -5 \rightsquigarrow x < -3 \end{cases}$

مثال: $|x^2-1| < 2 \xrightarrow{+1} -2 < x^2-1 < 2 \rightsquigarrow -1 < x^2 < 3$



نامساوی توأمان (بالهم) یعنی دو نامساوی رو حل کن بین جواب هاشون یک بکن
و

$$-1 < x^2 < 3$$

جزء $x^2 < 3$ (ب) \rightarrow

$$-\sqrt{3} < x < \sqrt{3} \text{ (ب)}$$

الف \rightarrow

x^2 همیشه مثبت و $x^2 < -1$ از $(-)$ بیشتره پس ناممکنه

(ب) \cap (الف)

$$\underline{-\sqrt{3} < x < \sqrt{3}}$$

$$x \in \mathbb{R} \text{ الف}$$

همواره درسته و یعنی همه اعداد حقیقی

جواب: $x \in (-\sqrt{3}, \sqrt{3})$

مثال: $| |1-x| - 2 | = 3 \rightarrow$ جواب معادله رو بپرو: $U = 3$ یا -3

$|U| = a \xrightarrow{a > 0} U = \pm a$ می دانیم

$$|1-x| - 2 = 3 \text{ یا } -3$$

$$|1-x| = 3+2 = 5 \rightarrow 1-x = 5 \text{ یا } 1-x = -5 \rightarrow x = -4 \text{ یا } x = 6$$

$$|1-x| = -3+2 = -1 \rightarrow x \in \emptyset \text{ می تونه خرد چی قدر مطلق ا- نی تونه}$$

جواب نامعادلات رو برو کد ام انت؟ $|x^2 - 1| < -3$ مثال

خرد جی قدر مطلق همواره مثبت انت و هرگز زیر ۳ - نمی شه

جواب ندارد: $x \in \emptyset$

هرگز خرد جی قدر $x \in \emptyset \rightarrow |x^3 - 6| = -2$ (مثال)
۲- همیشه!

خرد جی قدر مطلق همیشه بیشتر از $|x^2 - 1| > -7$ (مثال)
۷- انت و نامساوی همواره در انت انت لذا $x \in \mathbb{R}$ و بی شمار جواب دارن

خرد جی قدر مثبت همواره از ۵ بیشتره ولی باید $x \neq 6$
 $x \in \mathbb{R} - \{6\}$
۵- $|\frac{x-1}{x-6}| > 5$ (مثال)

$$(شکل) \quad |1 - \sqrt{x-5}| > -6$$

خرابی قدر همواره

مثبت و از -6 بیشتره

الله باید به دل $\sqrt{\quad}$ راه بریم و باید $x-5 \geq 0$

جواب: $x \geq 5$

$$1 < |x-1| < 3$$

أقلو ٣ ، تالي

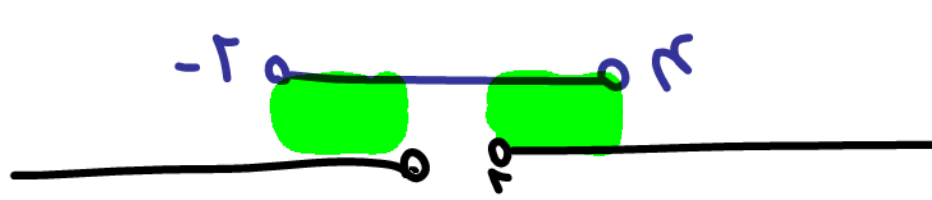
حلوليت حل نا عارله تو امان

عدرا حل كن اشتراك بين

$$|x-1| < 3 \xrightarrow{|u| < a \rightarrow -a < u < a} -3 < x-1 < 3 \xrightarrow{+1} -2 < x < 4 \quad \text{(الف)}$$

$$1 < |x-1| \xrightarrow{|u| > a \rightarrow u < -a \text{ يا } u > a} x-1 < -1 \text{ يا } x-1 > 1$$

$$x < 0 \text{ يا } x > 2 \quad \text{(ب)}$$



$$x \in (-2, 0) \cup (2, 4) \quad \text{(الف) و (ب)}$$

مستقوا الم أس :
اسم مكان : محل قولي
محل تولد
سم (فله)

