

۱۵، ۷۵

Date: 1404/11/06

تکلیف عطار

Subject:

مباحث ریاضی

+ عبارات بسیاری برنشتیم با به کمک خوب، اما از مثل همیشه شب آخر!

$n \leq 2$

✓

۱ ریشه ۲

$$\frac{1}{n-1} \leq |n-1| \quad (1)$$

(۲)

(۲) مجموعه جواب نامعادلات زیر را بدست آور

الف) $\left| \frac{n-1}{n} \right| < 2 \rightarrow -2 < \frac{n-1}{n} < 2 \rightarrow \frac{n-1}{n} < 2 \rightarrow n-1 < 2n \rightarrow -1 < n$
 ب) $\left| \frac{n-2}{n+1} \right| > 1$

الف) $\frac{|n-1|}{|n|} < 2 \rightarrow |n-1| < 2|n| \rightarrow n^2+1-2n < 4n^2 \rightarrow 3n^2-2n+1 > 0$

$1 < 3n \rightarrow \frac{1}{3} < n$ ✓

(۲)

ب) $\frac{|n-2|}{|n+1|} > 1 \rightarrow |n-2| > |n+1| \rightarrow n^2-4n+4 > n^2+2n+1 \rightarrow -6n+3 > 0 \rightarrow 3 > 6n \rightarrow \frac{1}{2} > n$

$3n^2+11n-3 < 0 \rightarrow (n-1)(n+9) < 0$

$\frac{1}{9} < n < 1$

$-3 < n < \frac{1}{3}$

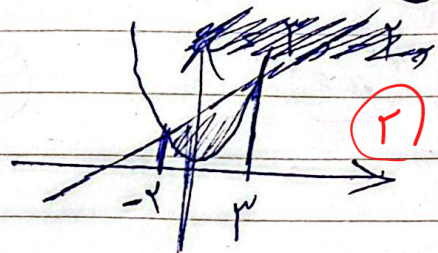
$(-3, \frac{1}{3}) - \{\frac{1}{2}\} =$ ✓

Kian

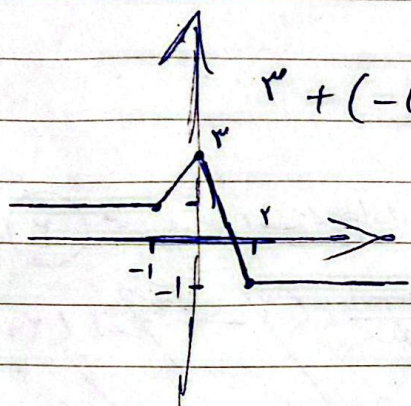
3) مجموعه جواب معادله $|x-2| < 3$ را بیابید. $|x+4| < 2$

مجموعه جواب
 $(-2, 3)$

~~$|x+4| < 2$~~



4) مجموعه بیشترین و کمترین مقدار تابع $y = |x+1| - |2x| + |x-2|$



$3 + (-1) = 2$

$x < -1$	$-1 \leq x < 0$	$0 \leq x < 2$	$x \geq 2$
$-x-1-2x-x-2 = -4x-3$	$-x-1-2x-x = -3x-1$	$-x-1-2x-x+2 = -4x+1$	$-x-1-2x-x+2 = -4x+1$
$-4x-3$	$-3x-1$	$-4x+1$	$-4x+1$
-1	$2x+3$	$-2x+3$	-1

max = 3
min = -1

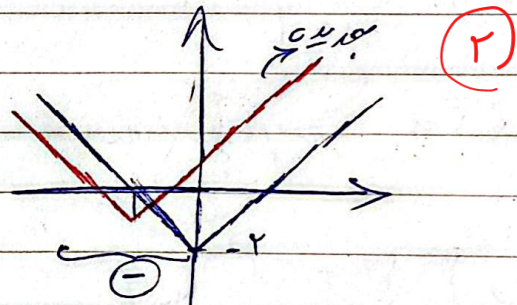
5) نمودار را با محورهای x و y رسم کنید. $y = |x-2| - 1$

نمودار اولی با کدام خط مقادیر؟

$y = |x-2| - 1$

$y = |x-2| - 1$

$|x-2| - 1 = |x-2| - 1$



$|x-2| = |x-2|$

$x-2 \neq -x+2 \rightarrow -x-2 \leq x-2 \leq x-2$

$x \leq -2$
 $y \leq -1$

Date: 1 -4 Subject: _____

$$f(x) = [1 - x - |x + 4|]$$

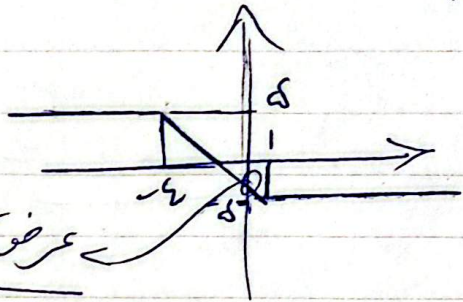
برد؟!

بر تابع اکثراً

چون برائت داریم، برد فقط شامل اعداد صحیح این بازه می باشد

$$R_f = [-5, 5]$$

عرض از مبدأ ۳



۱, ۷, ۵

$\{ -5, -4, -3, \dots, 5 \}$

$$f(x) = \frac{1}{x} - \left[\frac{x+1}{x} \right]$$

$$x \leq 10 \rightarrow \frac{1}{10} - 1 \leq 0$$

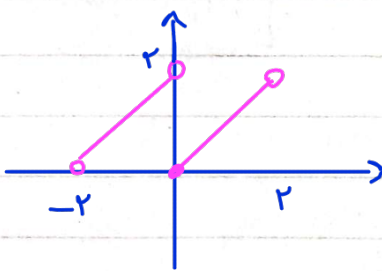
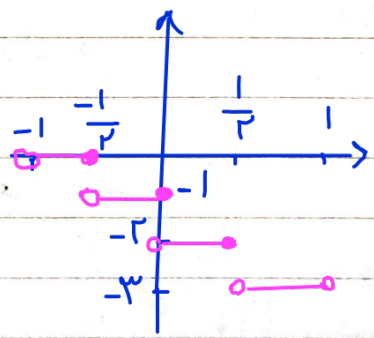
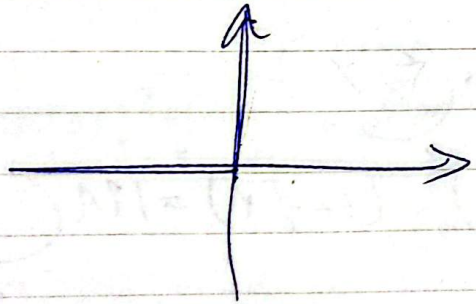
$$x \geq -10 \rightarrow \frac{1}{-10} - 0 \leq 0$$

منفی می باشد اما نه به منفی میل می کند، ولی منفی نیست!

$$R_f = [-1, 0]$$

$$y = [-2x] - 1 \quad x \in (-1, 1)$$

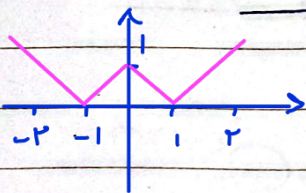
تابع را رسم می کنیم:



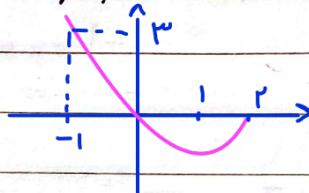
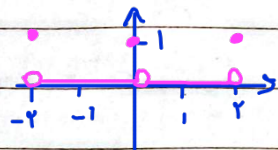
کتاب (1)

0

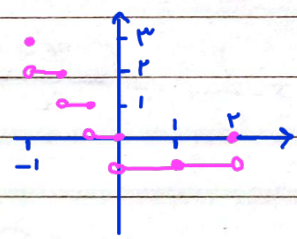
وقت نبود ← درست! و در وقت بود!



برای



برای



$a+b$ حاصل $b - [a] \leq 2, \varepsilon$ و $[a] + [b] \leq \varepsilon, 2$ (1)
 $a \in [0, 1]$ و $b \in [0, 1]$ (2)

$$\begin{cases} [b] - [a] = 2 \\ [a] + [b] = 2 \end{cases} \Rightarrow 2[b] = 4 \Rightarrow [b] = 2 \rightarrow b = 2 + \varepsilon \leq 2, \varepsilon$$

$a+b \leq 1, 2 + 2, \varepsilon = (4, 4)$ ✓

جزء صحیح $(1+\sqrt{2})^4 + (1-\sqrt{2})^4 = 19$ (1)

$(1+\sqrt{2})^4 = 19, 9$ $\sqrt{2} \leq 1, \varepsilon$ (2)

 $19 \sqrt{2}$ جزء صحیح