

مثال: عدد $2 + \sqrt{3}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی تکراری سردر $3, 4$

$$1 = \sqrt{1} < \sqrt{3} < \sqrt{4} = 2 \Rightarrow 1 < \sqrt{3} < 2 \xrightarrow{+2} 4 < 2 + \sqrt{3} < 2 + 2 \\ 3 < 2 + \sqrt{3} < 4$$

مثال: $3 - \sqrt{19}$ بین کدام دو عدد صحیح متوالی تکراری سردر $3, 4$

$$4 = \sqrt{16} < \sqrt{19} < \sqrt{25} = 5 \Rightarrow 4 < \sqrt{19} < 5 \Rightarrow -5 < -\sqrt{19} < -4 \\ \Rightarrow -5 < -\sqrt{19} < -4 \\ \xrightarrow{+3} -5 + 3 < -\sqrt{19} + 3 < -4 + 3 \\ \Rightarrow -2 < -\sqrt{19} + 3 < -1$$

مَدْرَسُطَلَق (بُرْخَانِی نَاصِفِی سَازِی)

$ a $	}	a	$a > 0$	مَثَل: $ 3 = 3$
		0	$a = 0$	$ 0 = 0$
		$-a$	$a < 0$	$ -3 = -(-3) = 3$

* $\sqrt{2} \approx 1,4$

$\sqrt{3} \approx 1,7$

$\sqrt{5} \approx 2,2$

$\sqrt{6} \approx 2,4$

$\sqrt{7} \approx 2,6$

$\sqrt{8} \approx 2,8$

مَثَل: حَاصِلِ عِبَارَتِ زَبْرِ اَبْدُونِ اسْتِعْدَادِ مَدْرَسُطَلَقِ بِنَوْبِهِ.

① $|2 - 3| = |-1| = -(-1) = +1$

② $|2 \times (-3) - 5| = |-6 - 5| = |-11| = -(-11) = +11$

③ $|\overbrace{\sqrt{2}}^{+} - 1| = \sqrt{2} - 1$
 \swarrow
 $\approx 1,4$

④ $|2 - \overbrace{\sqrt{5}}^{-}| = -(+2 - \sqrt{5}) = -2 + \sqrt{5}$
 \swarrow
 $\approx 2,2$

⑤ $|\overbrace{\sqrt{2}}^{-} - \overbrace{\sqrt{3}}^{-}| = -(\sqrt{2} - \sqrt{3}) = -\sqrt{2} + \sqrt{3}$
 \swarrow \searrow
 $\approx 1,4$ $\approx 1,7$

$$\textcircled{7} \quad \left| \underbrace{3\sqrt{2} - \sqrt{2} - 3}_{2\sqrt{2}} \right| = \left| \overbrace{2\sqrt{2} - 3}^{\approx 2 \times 1,4 = 2,8} \right| = - (2\sqrt{2} - 3) = -2\sqrt{2} + 3$$

$$\underline{b}: \quad 2\sqrt{2} = \sqrt{2^2 \times 2} = \sqrt{8}$$

$$3 = \sqrt{9}$$

$$\textcircled{8} \quad \left| \underbrace{1 - \sqrt{v}}_{-} \right| + \left| \underbrace{3 - \sqrt{v}}_{+} \right| =$$

$$= - (1 - \sqrt{v}) + (3 - \sqrt{v})$$

$$= -1 + \cancel{\sqrt{v}} + 3 - \cancel{\sqrt{v}} = -1 + 3 = 2$$

$$\textcircled{9} \quad \left| \overbrace{\sqrt{2} - \pi}^{\approx 1,4 - 3,14} \right| = - (\sqrt{2} - \pi) = -\sqrt{2} + \pi$$

$\downarrow \quad \quad \downarrow$
 $\approx 1,4 \quad \approx 3,14$

$$\textcircled{10} \quad \left| \overbrace{1 - \sqrt{2}}^{\approx 1 - 1,4} \right| - \left| \overbrace{-\sqrt{2}}^{\approx -1,4} \right| + \left| \overbrace{1 - \sqrt{3}}^{\approx 1 - 1,7} \right|$$

$$= (-1 + \sqrt{2}) - (\sqrt{2}) + (-1 + \sqrt{3})$$

$$= -1 + \cancel{\sqrt{2}} - \cancel{\sqrt{2}} - 1 + \sqrt{3} = -2 + \sqrt{3}$$

$$1. \quad |4\sqrt{2}-7| + |3-2\sqrt{2}| - |2-2\sqrt{2}|$$

$= 4 \times 1,4 = 5,6$
 $= 2 \times 1,4 = 2,8$

$$(-4\sqrt{2}+7) + (3-2\sqrt{2}) - (-2+2\sqrt{2})$$

$$-4\sqrt{2}+7+3-2\sqrt{2}+2-2\sqrt{2} = -8\sqrt{2}+11$$

خواص قدر مطلق:

① $|x| \geq 0$

② $|-x| = |x|$

$|3| = |-3| = 3$

③ $|xy| = |x||y|$

مثال: $|(-3) \times 2| = |-3| |2| = 3 \times 2 = 6$
 $\hookrightarrow |-6| = 6$

④ $\left| \frac{x}{y} \right| = \frac{|x|}{|y|}$

⑤ $|x+y| \leq |x| + |y|$

اگر x و y هم علامت باشند تساوی برقرار است و در صورت علامت نداشتن $|x+y| < |x| + |y|$

$x=2, y=3 \Rightarrow |x+y| = |2+3| = |5| = 5$

$|x| + |y| = |2| + |3| = 2+3 = 5 \Rightarrow |x+y| = |x| + |y|$

$$x = -2, y = -3 \quad |x+y| = |-2-3| = |-5| = 5$$

$$\Rightarrow |x+y| = |x|+|y|$$

$$|x|+|y| = |-2|+|-3| = 2+3 = 5$$

$$x = 2, y = -3 \Rightarrow |x+y| = |2-3| = |-1| = 1$$

$$\Rightarrow |x+y| < |x|+|y|$$

$$|x|+|y| = |2|+|-3| = 2+3 = 5$$

خاصیت آن بر آن هر تعداد عدد قابل قبول است.

$$|x_1 + x_2 + \dots + x_n| \leq |x_1| + |x_2| + \dots + |x_n|$$

$$\textcircled{7} \quad |x^n| = |x|^n$$

مثال: اگر $a=3$ و $b=-4$ ، حاصل عبارت زیر را بدست آورید.

$$\frac{|a-b| + |-a|}{|-|b|| + |a|} = \frac{|3 - (-4)| + |-3|}{|-|-4|| + |3|} = \frac{|7| + |-3|}{|-4| + |3|} = \frac{7+3}{4+3} = \frac{7}{7} = 1$$

مردم :

$$A \cup B = \{x \mid x \in A \cup x \in B\}$$

$$A \cap B = \{x \mid x \in A \text{ و } x \in B\}$$

$$A - B = \{x \mid x \in A, x \notin B\}$$

$$B - A = \{x \mid x \in B, x \notin A\}$$

① طرف دوم عبارات زیر!

$$A \cup \emptyset = A$$

$$A \cap \emptyset = \emptyset$$

$$A - \emptyset = A$$

$$\emptyset - A = \emptyset$$

$$W \cup N = W$$

$$W \cap N = N$$

$$W - N = \{0\}$$

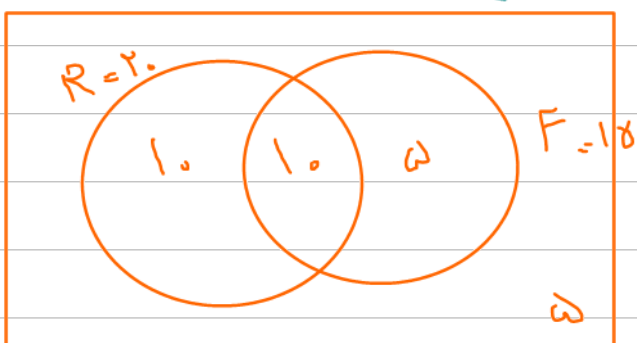
$$N - W = \emptyset$$

$$Z \cup N = Z$$

$$Z \cap N = N$$

② در یک کلاس ۳۰ نفره ، دو مسابقه ریاضی و فیزیک برگزار شد . ۲ نفر در رشته ریاضی

و ۱۵ نفر در رشته فیزیک شرکت نام کردند و ۵ نفر در هیچ رشته ای شرکت نکردند .



۳۰ کلاس

الف) چند نفر در هر دو رشته شرکت کردند؟ ۱۰

ب) چند نفر فقط در رشته ریاضی شرکت کردند؟ ۱۰

ع) چند نفر فقط در کلاس به نیت نام آوردند؟

$$\begin{array}{l} / \\ 1 \\ 35 = 5 - 30 = \text{شیرین لند} \end{array}$$

$$\Rightarrow 35 - 25 = 10$$

$$20 + 15 = 35$$

صفحه پانزدهم: ۱۰
تیریه: ۵ ← ۱۵ = ۱۰ + ۵

$$۱۰ = ۲۰ - ۱۰ : \text{صفحه پانزدهم}$$