

۱۳۵- به ازای کدام مقادیر x ، حاصل $|3x-1| - |x+1| - |2-2x|$ به مقدار x

بستگی ندارد؟

(۱) $(-1, 1)$

(۲) $(0, 2)$

(۳) $(-2, 0)$

(۴) $(1, 2)$

۱۳۵- گزینه ۴ پاسخ است.

راه حل اول: اگر دقت کنید، $3x-1$ به صورت مجموع دو عبارت $2x-2$ و $x+1$ است.

پس با توجه به این که $|2-2x|=|2x-2|$ داریم:

$$|3x-1|-|x+1|-|2x-2|$$

و طبق نامساوی مثلثی، هر جا $2x-2$ و $x+1$ هم علامت باشند حاصل این عبارت صفر است.

راه حل دوم: در این عبارت، برای حذف شدن x باید به بازه‌ها دقت کنیم:

x	-1	$-\frac{1}{3}$	1
$3x - 1$	-	-	+
$x + 1$	-	+	+
$2x - 2$	-	-	+

$$x < -1 \Rightarrow -(3x-1) + (x+1) + (2x-2) = \diamond$$

$$-1 < x < \frac{1}{3} \Rightarrow -(3x-1) - (x+1) + (2x-2) = -2x-2$$

$$\frac{1}{3} < x < 1 \Rightarrow 3x-1 - (x+1) + (2x-2) = 4x-4$$

$$x > 1 \Rightarrow 3x-1 - (x+1) - (2x-2) = \diamond$$

پس برای $x > 1$ یا $x < -1$ ، عبارت به x بستگی ندارد.