

اتحاد مربع دوجمله‌ای

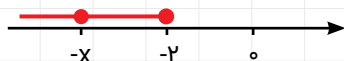
● افشین خاصه‌خان

تجویز و درمان

برای درمان نداشتن دانش کافی است فعالیت ساده‌ای مانند فعالیت زیر را طراحی کنیم و از دانش‌آموز بخواهیم آن را انجام دهد:
ابتدا مجموعه $\{x \in \mathbb{R} | x \geq 2\}$ را روی محور عددهای حقیقی نمایش دهد و یک نقطه دلخواه آن را x بنامد:



سپس قرینه همه نقطه‌های مشخص شده را روی محور دیگر نشان دهد و قرینه x را $-x$ بنامد:



حال نقطه‌های مشخص شده را با متغیر $-x$ در یک مجموعه نمایش دهد:
 $\{x \in \mathbb{R} | -x \leq -2\}$

از او بخواهید این دو مجموعه را با هم مقایسه کند.
برای درمان فراموشی باید دانش‌آموز را متوجه کنیم که این اتفاق عادی است و با مرور درس و تکرارهای منظم تمرین‌ها، می‌توان این مشکل را درمان کرد.

برای درمان اشتباه متداول دوم باید آن جمله دستوری را تبیین کرد و از حالت دستوری به سمت مفهومی سوق داد. در حالت $ax \leq b$ که a مثبت و b منفی است، باید به دانش‌آموز یادآوری کنیم که در حل این نامعادله در واقع ما طرفین آن را به عدد حقیقی و مثبت a تقسیم می‌کنیم. در جمله «طرف معلوم تقسیم بر ضریب مجهول»، b به سمت دیگر انتقال نمی‌یابد تا در تقسیم بر a علامت نامعادله را تغییر دهد.

نسخه تکمیلی

بهتر است این دانش‌آموزان مفهوم‌های نامعادله و قوانین حل آن را با دقت در کتاب ریاضی نهم یاد بگیرند. یعنی متن کتاب را با تأمل بخوانند، فعالیت‌های کتاب را انجام دهند و مطالب یاد گرفته خود را با مثال‌ها تطبیق دهند. سپس کاردرکلاس‌ها را انجام دهند و در پایان مسئله‌های آخر هر درس را حل کنند. در این صورت می‌توانند درک درستی از نامعادله و قوانین آن داشته باشند. در صورت علاقه بیشتر می‌توانند سؤال‌های بیشتری از کتاب‌های کمک درسی حل کنند و مهارت خود را افزایش دهند. هر قدر این تمرین‌ها بیشتر باشند، مهارت و دست‌ورزی آن‌ها در به کاربردن آن قوانین بهتر خواهد شد.

دوستداران درمانگاه ریاضی
امیدوارم با آرامش و حوصله
درس ریاضیات را مطالعه کنید
و برای امتحان‌های دی‌ماه
آمادگی کامل داشته باشید.
در سومین شماره سال تحصیلی
۱۴۰۴-۱۴۰۳ به معرفی یک اشتباه
متداول دیگر می‌پردازم. امیدوارم مورد
توجه قرار گیرد.

اشتباه متداول ۳

تغییر جهت نامساوی در تقسیم طرفین نامعادله بر یک عدد حقیقی غیر صفر

یکی از اشتباه‌های متداول زمانی اتفاق می‌افتد که دانش‌آموز یک نامعادله خطی را حل می‌کند و به یکی از مرحله‌های زیر می‌رسد:

$$ax \leq b, ax < b, ax \geq b, ax > b$$

که در آن‌ها a و b عددهای حقیقی غیر صفر هستند.
در این مرحله معمولاً دانش‌آموزان یکی از دو اشتباه زیر را انجام می‌دهند:

۱. یک عدد حقیقی منفی است و دانش‌آموز طرفین نامعادله را بر a تقسیم می‌کند و جهت نامساوی را تغییر نمی‌دهد.

۲. یک عدد حقیقی مثبت و b یک عدد حقیقی منفی است و دانش‌آموز طرفین نامعادله را بر a تقسیم می‌کند و علامت را تغییر می‌دهد.

تشخیص علت

خطای اول معمولاً یا به دلیل نداشتن دانش اتفاق می‌افتد و یا به دلیل فراموشی، اما خطای دوم اتفاقاً به سبب نداشتن دانش روی نمی‌دهد، بلکه دانش‌آموز به سبب منفی بودن b این اشتباه را مرتکب می‌شود. به تصور او در تقسیم «به قول خودش طرف معلوم بر ضریب مجهول»، علامت منفی b به طرف دیگر تساوی منتقل می‌شود و در تقسیم بر a ، علامت منفی نقشش را ایفا می‌کند و جهت نامساوی را تغییر می‌دهد.