

در قسمت قبل با عبارت های جبری، و پیدا کردن مقدار یک عبارت جبری آشنا شدیم، در این قسمت می خواهیم با تجزیه عبارت های جبری آشنا شویم! حتما به یاد دارید که در دوره دبستان آموختیم با نوشتن اعداد به صورت حاصل ضرب دو یا چند عدد دیگر می توانیم کسر ها را ساده کنیم، آیا می توانیم عبارت های جبری را هم به صورت ضرب دو یا چند عبارت دیگر نوشت؟ جواب مثبت است، می توانیم این کار را انجام دهیم، دو خاصیت درباره عبارت های جبری وجود دارد:

1- خاصیت توزیع پذیری: هر عددی که در یک پرانتز ضرب شود در تک تک اجزای آن ضرب می شود.

$$a(b + c) = ab + ac$$

2- تجزیه کردن (تبدیل به ضرب): اگر عددی در تمام اعدادی که با هم جمع می شوند ضرب شده باشد، می توان از آن فاکتور گرفت.

$$ab + ac = a(b + c)$$

برای تجزیه یک عبارت جبری، عامل یا بخش مشترک دو یا چند جمله را پیدا می کنیم و بیرون پرانتز می نویسیم. برای تشخیص قسمت مشترک، می توان عبارت ها را به صورت ضرب نوشت، سپس توجه می کنیم که با ضرب کردن

ریاضی هشتم

چه عبارتی در عبارت قسمت مشترک می توان عبارت اصلی را ساخت و آنها درون پرانتز می نویسیم، به این صورت ما یک عبارت جبری را تجزیه کرده ایم. به مثال های زیر توجه کنید.

$$2xy + 4x^2 = 2x(y + 2)$$

$$4abc + 9bc^2 = bc(4a + 9c)$$

در این صورت اگر صورت و مخرج یک کسر عبارت های جبری بودند، می توان با تجزیه آنها، آن کسر را ساده تر کرد. به مثال زیر دقت کنید.

$$\frac{ab + ac}{ab - ac} = \frac{a(b + c)}{a(b - c)} = \frac{b + c}{b - c}$$

در مثال بالا با تجزیه صورت و مخرج و ساده کردن a از هر دو عبارت توانستیم کسر داده شده را ساده کنیم.

سوال: آیا عبارت های $a^2 + b^2$ و $(a + b)^2$ یکسان هستند و مقدار برابری دارند؟

درست است، خیر، این دو عبارت برابر نیستند به طور مثال اگر مقدار a را برابر با 2 و مقدار b را برابر با 1 قرار دهیم حاصل عبارت اول برابر با 5 و حاصل عبارت دوم برابر با 9 می شود، حاصل عبارت دوم بیشتر است چون عبارت جبری آن متفاوت است:

$$(a + b)^2 = a^2 + ab + ab + b^2 = a^2 + 2ab + b^2$$



مدرسه مجازی اینو