

ضرب و تقسیم رادیکال ها

در قسمت های قبلی به محاسبه اعداد رادیکالی و نمایش آنها روی محور پرداختیم، در این قسمت یاد میگیریم که چگونه روی اعداد رادیکالی عملیات ضرب و تقسیم را انجام دهیم.

چگونه می توان دو عدد رادیکالی را در هم ضرب کرد یا بر یکدیگر تقسیم کرد؟ می دانیم نمی توانیم مقدار دقیق آنها را بیابیم و سپس عملیات ضرب و تقسیم را انجام دهیم، اما روشی وجود دارد که حاصل را به صورت یک عدد رادیکالی بدست آوریم.

ضرب دو عدد رادیکالی:

برای ضرب دو عدد رادیکالی می توان عملیات ضرب را به زیر رادیکال برد یعنی اگر a و b دو عدد مثبت باشند، آنگاه داریم:

$$\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{ab}$$

آیا می توان از همین رابطه برای جمع اعداد رادیکالی هم استفاده کرد؟ یعنی رابطه زیر برقرار باشد:

$$\sqrt{a} + \sqrt{b} = \sqrt{a + b}$$

به نظر شما رابطه بالا درست است؟ چرا؟ همان طور که به درستی حدس زدید، رابطه بالا صحیح نیست و نمی توان به

ریاضی هشتم

این صورت اعداد رادیکالی را با یکدیگر جمع کرد، برای رد درستی این رابطه با مثال نقض زیر دقت کنید:

$$\sqrt{9} + \sqrt{16} = 3 + 4 = 7$$

$$\sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = 5$$

پس نتیجه می گیریم:

$$\sqrt{9} + \sqrt{16} \neq \sqrt{9 + 16}$$

می دانیم ارائه یک مثال نقض برای رد درستی یک گزاره در ریاضیات قابل قبول است.

تقسیم اعداد رادیکالی:

برای تقسیم رادیکالی می توان مانند ضرب آنها عمل کرد و عملیات تقسیم را به زیر رادیکال برد، یعنی اگر a و b اعداد مثبت باشند، آنگاه داریم:

$$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$$

بدین صورت بدون نیاز به محاسبه مقدار دقیق عبارت های رادیکالی می توان عملیات ضرب و تقسیم را روی آنها انجام داد.