

در این قسمت به حل و بررسی نمونه سوالات فصل هفتم پرداختیم، در اینجا نکاتی که در این فصل گفته شد را به صورت خلاصه مرور می کنیم.

ضرب اعداد توان دار:

برای ضرب دو عدد توان دار ابتدا به توان و پایه آنها توجه می کنیم:

- اگر پایه ها برابر و توان ها متفاوت بود، پایه را نوشته و توان ها را جمع می کنیم:

$$a^m \times a^n = a^{(m+n)}$$

- اگر پایه ها متفاوت و توان ها برابر بود، توان را نوشته و پایه ها را در هم ضرب می کنیم:

$$a^n \times b^n = (ab)^n$$

همچنین رابطه زیر برای اعداد توان دار برقرار است:

$$(a^n)^m = a^{nm}$$

تقسیم اعداد توان دار:

- حالت اول: پایه ها با هم برابر باشند اما توان ها متفاوت باشند، در این حالت یکی از پایه ها را نوشته و توان ها را از هم کم می کنیم.

$$a^m \div a^n = a^{m-n}$$

- حالت دوم: توان ها با هم برابر باشند اما پایه ها متفاوت باشند، در این حالت یکی از توان ها را نوشته و پایه را بر هم تقسیم می کنیم.

$$a^n \div b^n = \left(\frac{a}{b}\right)^n$$

جذر تقریبی:

برای بدست آوردن جذر تقریبی یک عدد که مربع کامل نیست، آموختیم که ابتدا باید بررسی کنیم که آن عدد بین کدام دو عدد مربع کامل است، سپس از آن دو عدد جذر گرفته و در می یابیم مقدار تقریبی ما بین کدام دو عدد صحیح است، سپس اگر نیاز داشتیم که مقدار آن را دقیق تر مثلا تا یک رقم اعشار بدست آوریم مربع اعداد بین آن دو صحیح را بدست آورده و با عدد مورد نظر مقایسه می کنیم، نزدیک ترین عدد مقدار جذر تقریبی ما با یک رقم اعشار است، همین عملیات را می توانیم برای دو رقم اعشار و بیشتر انجام دهیم.

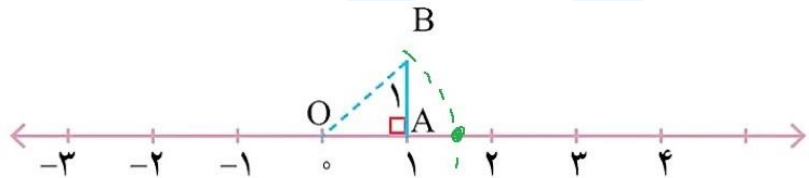
نمایش اعداد رادیکالی روی محور:

چگونه باید $\sqrt{2}$ را روی محور اعداد نمایش دهیم؟ برای این کار روی محور اعداد مثلثی قائم الزاویه ای تشکیل می دهیم که اندازه وتر آن برابر با $\sqrt{2}$ باشد و سپس کمانی به اندازه وتر این مثلث و به مرکز مبدا محور می زنیم نقطه حاصل نشان دهنده عدد $\sqrt{2}$ روی محور اعداد است.

ریاضی هشتم

اما چگونه باید این این مثلث را رسم کنیم؟ ابتدا یکی از اضلاع قائمه مثلث به اندازه 1 واحد را روی محور رسم کرده، سپس ضلع قائمه دیگر به اندازه 1 واحد را به روی آن عمود می کنیم، در آخر دو راس تشکیل شده را به یکدیگر وصل می کنیم، پاره خط بدست آمده، پاره خط مورد نظر به اندازه $\sqrt{2}$ می باشد.

به شکل زیر توجه کنید:



نقطه سبز رنگ روی شکل نشان دهنده عدد $\sqrt{2}$ می باشد.

ضرب و تقسیم رادیکال ها:

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:

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

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:

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

توجه: رابطه زیر صحیح نیست:

سخت نگیر، یاد بگیر

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

