

جلسه ۲۲ - توان و جذر - جذر تقریبی

عکس عمل به توان رساندن را جذرگیری می‌گوییم. برای نمایش جذر یک عدد از نماد رادیکال $\sqrt{\quad}$ استفاده می‌کنیم. هر عدد مثبتی دارای دو ریشه است که این دو ریشه قرینه یکدیگرند. مثلاً ریشه‌های دوم عدد ۳۶ برابر است با ۶ و -۶. اعداد منفی جذر ندارند. مثلاً $\sqrt{-۱۶}$ بی‌معنی است زیرا عددی وجود ندارد که مجذور آن -۱۶ باشد. برخی اعداد مجذور کامل هستند مانند ۰، ۱ و ۴ و ۹ و ۱۶ و ۲۵ و ... اما برخی اعداد جذر دقیق ندارند.

نکته: اگر $a > 1$ ، آنگاه $\sqrt{a} < a$ مانند $\sqrt{۳۶} = ۶ \Rightarrow ۶ < ۳۶$

نکته: اگر $0 < a < 1$ ، آنگاه $\sqrt{a} > a$ مانند $\sqrt{۰/۲۵} = ۰/۵ \Rightarrow ۰/۵ > ۰/۲۵$

تمرین: مقدار دقیق جذرهای زیر را به دست آورید.

الف) $\sqrt{۱۴۴} =$

ب) $\sqrt{\sqrt{۸۱}} =$

پ) $\sqrt{\frac{۰/۴۹}{۰/۰۱}} =$

ت) $\sqrt{۱۶۹ - ۲۵} =$

ث) $\sqrt{۳۶ + ۶۴} =$

ج) $\sqrt{۱\frac{۱}{۴} - \frac{۱}{۲۵}} =$

جذر تقریبی:

- برخی از رادیکال‌ها حاصل دقیقی ندارند مانند $\sqrt{۲}$ ، $\sqrt{۳}$ ، $\sqrt{۵}$ و ... برای محاسبه‌ی حاصل تقریبی این رادیکال‌ها
- مشخص می‌کنیم عدد زیر رادیکال بین کدام دو عدد صحیح متوالی قرار دارد.
 - با استفاده از روش آزمون و خطا، حاصل تقریبی جذر را تا یک رقم اعشار به دست می‌آوریم. یعنی تعیین می‌کنیم مجذور کدام عدد به عدد زیر رادیکال نزدیک‌تر است.

مثال: مقدار تقریبی $\sqrt{۲۲}$ را به دست آورید.