جواب سؤال ۲

$= \left(\frac{۳^{۱۰}}{۳^{۹}}\right)^{۲} \div \left(\frac{۵^{۴}}{۵^{۴}}\right)^{۳} = ۳^{۲} \div ۱^{۳} = ۹$

عدد	۹٫۶	۹٫۷	۹٫۸	۹٫۹
مجذور	۹۲٫۱۶	۹۴٫۰۹	۹۶٫۰۴	۹۸٫۰۱

$\Rightarrow \sqrt{۹۳} \simeq ۹٫۶$

$۹٫۶ < \sqrt{۹۳} < ۹٫۷$

$۹٫۶۵^{۲} \simeq ۹۳٫۱۲۲۵$

$۹۳٫۱۲۲۵ > ۹۳$

$۹ < \sqrt{۹۳} < ۱۰ \rightarrow \frac{۹+۱۰}{۲} = ۹٫۵$

$۹٫۵ \xrightarrow{\text{مجذور}} ۹۰٫۲۵ < ۹۳$

عدد	۹٫۶۱	۹٫۶۲	۹٫۶۳	۹٫۶۴
مجذور	۹۲٫۳۵۲۱	۹۲٫۵۴۴۴	۹۲٫۷۳۶۹	۹۲٫۹۲۹۶

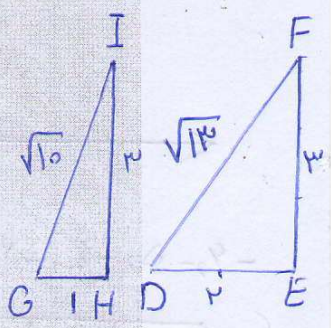
$\Rightarrow \sqrt{۹۳} \simeq ۹٫۶۴$

مفاهیم و مهارت‌ها

- توان
- جذر تقریبی
- ریشه‌های دوم یک عدد
- جذر حاصل‌ضرب و حاصل تقسیم

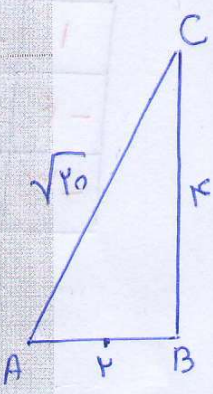
در این فصل، روش‌های اصلی زیر مطرح شده‌اند. هر کدام را با یک مثال توضیح دهید و در دفتر خود خلاصهٔ درس را بنویسید.

- محاسبهٔ حاصل یک عدد توان‌دار به توان عدد دیگر
- محاسبهٔ تقسیم دو عدد توان‌دار با پایه‌های مساوی
- محاسبهٔ تقریبی تقسیم دو عدد توان‌دار با نماهای مساوی
- محاسبهٔ جذر یک عدد
- محاسبهٔ یک عبارت توان‌دار
- ساده کردن یک عبارت توان‌دار
- پیدا کردن عددهای رادیکالی روی محور
- محاسبهٔ جذر حاصل‌ضرب و حاصل تقسیم



کاربرد

کاربرد این درس علاوه بر درس‌های دیگر ریاضی مثل جبر در بیان عددهای بسیار بزرگ و یا بسیار کوچک است. نماد علمی نحوه‌ای از بیان این عددها به‌صورت توان‌دار است.



تمرین‌های ترکیبی

۱ــ حاصل عبارت مقابل را به‌دست آورید.

$\frac{(-۳)^{۵} \times ۲^{۴} \times ۸}{-۲^{۷} \times (-۹)^{۳} \times ۱۸} = + \frac{۳^{۵} \times ۲^{۴} \times ۲^{۳}}{۲^{۷} \times ۳^{۴} \times ۲ \times ۳^{۲}} = \frac{۱}{۶}$

۲ــ حاصل تقسیم مقابل را به‌دست آورید.

$\left[۳^{۱۰} \times \left(\frac{۱}{۲۷}\right)^{۳}\right]^{۲} \div \left[۵^{۴} \times \left(\frac{۱}{۲۵}\right)^{۲}\right]^{۳}$

۳ــ با تهیه جدول مناسب، جذر عدد ۹۳ را تا دو رقم اعشار به‌دست آورید. $\sqrt{۹۳} \simeq ۹٫۶۴$

۴ــ عددهای زیر را به ترتیب صعودی و از چپ به راست مرتب کنید.

$-۲^{۴}$ و $۲^{۳}$ و $\sqrt{۲۵}$ و $\sqrt{۴۷}$ و ۶ و $(-۲/۵)^{۴}$ و $(-۲)^{۴}$

$-۲^{۴}, \sqrt{۲۵}, ۶, \sqrt{۴۷}, ۲^{۳}, (-۲)^{۴}, (-۲/۵)^{۴}$

۵ــ به کمک رسم، مکان متناظر با عددهای زیر را روی محور اعداد مشخص کنید.

$\sqrt{۱۰}$ و $\sqrt{۱۳}$ و $\sqrt{۲۰} - \sqrt{۱۶}$

$\sqrt{۲۰} - \sqrt{۱۶} = -۴ + \sqrt{۲۰} = -۴ + ۲\sqrt{۵} = k$

۶ــ مقدار عددیِ عبارت زیر را به‌ازای $x=-۲$ و $y=۶$ و $a=-۱$ و $b=\frac{۱}{۲}$ به‌دست آورید.

$\frac{ax^{۲} - b(x-y^{۲})}{۲axy + (\frac{y}{x})^{۳} - \frac{۳}{b^{۲}}} = \frac{(-۱) \times ۴ - \frac{۱}{۲}(-۲-۳۶)}{۲ \times (-۱) \times (-۲) \times (۶) + (\frac{۶}{-۲})^{۳} - \frac{۳}{\frac{۱}{۴}}} = \frac{-۴+۱۹}{۲۴-۲۷-۱۲} = \frac{۱۵}{-۱۵} = -۱$

