



رادیکال ۲ وجود ندارد!

کلیدواژه‌ها: جذر، مجذور، رادیکال، اعداد مثبت، اعداد منفی، اعداد اعشاری

اگر یادتان باشد، در کتاب درسی دوم راهنمایی این‌طور آمده است:

عدد ۴۹ مجذور عدد ۷ است. عدد ۷ جذر ۴۹ است. جذر ۴ عدد ۲ است. جذر ۲۵ عدد ۵ است. جذر ۴۹ را به صورت $\sqrt{49}$ هم نمایش می‌دهیم و آن را می‌خوانیم رادیکال ۴۹. پس $\sqrt{49} = 7$.

اگر هم یادتان رفته است، بگذارید یادآوری کنم:

$$\sqrt{9} = 3 \text{ چون } 3 \text{ ضربدر خودش می‌شود } 9$$

$$\sqrt{16} = 4 \text{ چون } 4 \text{ ضربدر خودش می‌شود } 16$$

$$\sqrt{25} = 5 \text{ چون } 5 \text{ ضربدر خودش می‌شود } 25$$

از اعداد اعشاری و کسری هم می‌توانیم جذر بگیریم، برای مثال:

$$\sqrt{0.01} = 0.1 = 0.1 \text{ چون } 0.1 \text{ ضربدر خودش می‌شود } 0.01$$

$$\sqrt{\frac{4}{49}} = \frac{2}{7} \text{ چون } \frac{2}{7} \text{ ضربدر خودش می‌شود } \frac{4}{49}$$

در همان کتاب، چند صفحه جلوتر، این‌طور آمده است:

اعداد منفی جذر ندارند

با توجه به جدول ضرب علامت‌ها، می‌بینیم که هر عدد مثبتی ضرب در خودش مثبت می‌شود و هر عدد منفی هم ضربدر خودش، مثبت می‌شود؛

برای مثال:

×	+	-
+	+	-
-	-	+

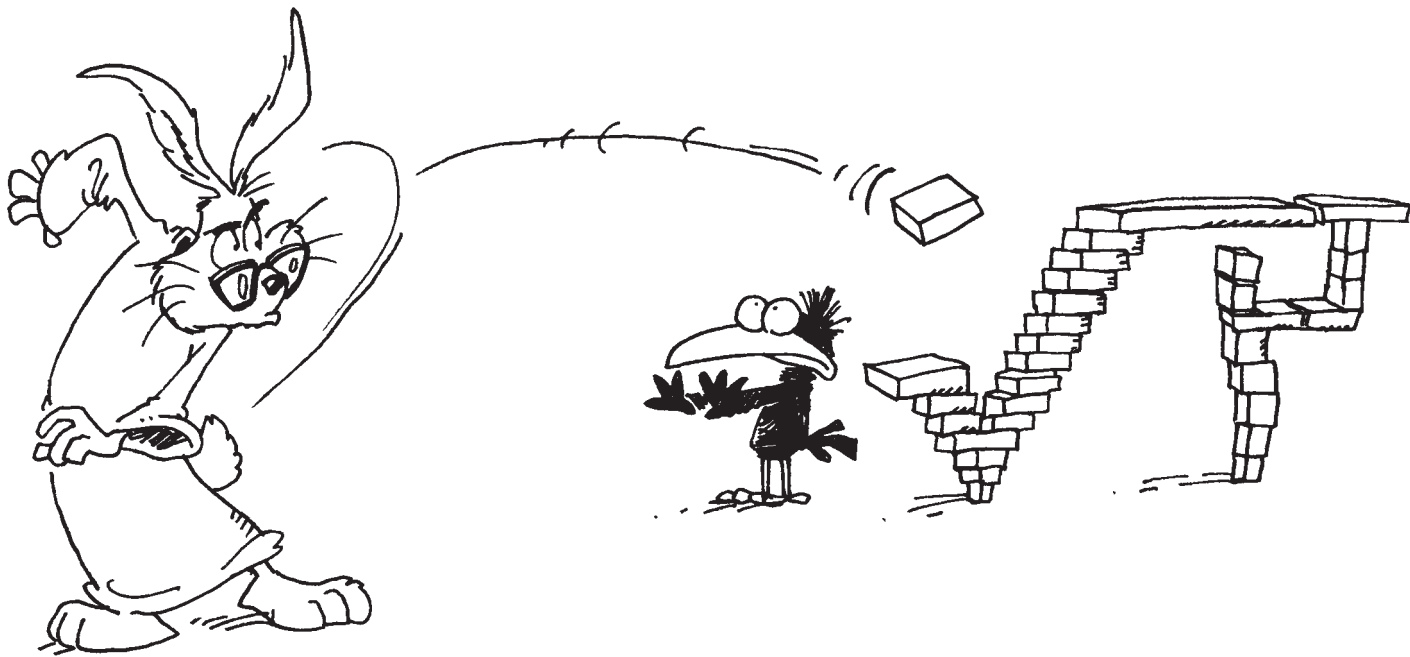
$$5^2 = 25$$

$$(-5)^2 = 25$$

پس عددی که ضربدر خودش منفی بشود وجود ندارد. یعنی اعداد منفی جذر ندارند.

من چند روز پیش متوجه شدم که بعضی عددهای دیگر هم جذر ندارند! چه عددی؟ برای مثال ۲! یعنی هیچ عددی وجود ندارد که ضربدر خودش بشود ۲.

می‌خواهید بدانید چرا؟ توضیح می‌دهم.



اول بگذارید چند تا عدد و مجذورهایشان را حساب کنیم:

$$1/49 \text{ ضربدر خودش می شود } 2/2201$$

$$1/37 \text{ ضربدر خودش می شود } 1/8769$$

$$3/68 \text{ ضربدر خودش می شود } 13/5424$$

$$5/4781 \text{ ضربدر خودش می شود } 30/00957961$$

در همه‌ی مثال‌های بالا، رابطه‌ای بین آخرین رقم اعشار عددمان و آخرین رقم اعشار مجذورش وجود دارد. برای مثال در اولین نمونه، بین ۹ و ۱ رابطه‌ای وجود دارد. آیا می‌توانید بگویید چه رابطه‌ای؟
بیا باید اطلاعاتمان را در جدولی مرتب کنیم:

عدد	مجذور عدد	رقم آخر اعشار عدد	رقم آخر اعشار مجذور عدد
۱/۴۹	۲/۲۲۰۱	۹	۱
۱/۳۷	۱/۸۷۶۹	۷	۹
۳/۶۸	۱۳/۵۴۲۴	۸	۴
۵/۴۷۸۱	۳۰/۰۰۹۵۷۹۶۱	۱	۱

در همه‌ی مثال‌های بالا، آخرین رقم اعشار مجذور، به این شکل به‌دست می‌آید که آخرین رقم اعشار عدد را در خودش ضرب می‌کنیم، بعد می‌بینیم یکنانش چیست:

در مثال اول، $81 = 9 \times 9$ رقم یکان ۸۱ برابر است با ۱. آخرین رقم اعشار مجذور هم ۱ شده است.

در مثال دوم، $49 = 7 \times 7$ و رقم یکان ۴۹ برابر است با ۹. آخرین رقم اعشار مجذور هم ۹ شده است.

در مثال سوم، $64 = 8 \times 8$ و رقم یکان ۶۴ برابر است با ۴. آخرین رقم اعشار مجذور هم ۴ شده است.

در مثال چهارم، $1 = 1 \times 1$ و رقم یکان ۱ برابر است با ۱. آخرین رقم اعشار مجذور هم ۱ شده است.

آیا این رابطه اتفاقی است یا دلیلی دارد؟ راستش را بخواهید، دلیل دارد و اتفاقی نیست. یعنی این رابطه در مورد هر عدد دیگری هم وجود دارد.

آیا می‌توانید دلایلش را بگویید؟ (راهنمایی: به روش ضرب عددهای چند رقمی و اعشاری فکر کنید.)

