

۱- مساحت یک زمین بازی کودکان که به شکل مربع است، برابر ۱۴۴ متر مربع است. طول ضلع این مربع چند متر است؟

$$144 = 12 \times 12$$

۲- یک شرکت برای محوطه‌سازی، سنگ‌های مرمر در اندازه‌های  $25 \times 5$  سانتی‌متر خریده است. این شرکت در مجموع ۸۱

متر مربع سنگ برای این کار خریده است. ضلع بزرگ‌ترین مربعی که می‌توان با این سنگ‌ها ساخت چند متر است؟

$$81 = 9 \times 9$$

۳- در جدول زیر طول تعدادی مربع و مساحت آنها داده شده است. جاهای خالی را کامل کنید.

طول ضلع	۳	۴	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$	۹	$\frac{7}{4}$	$\frac{11}{6}$	۲۵	$\frac{0}{9}$
مساحت مربع	۹	۱۶	$\frac{1}{25}$	$\frac{4}{25}$	۸۱	$\frac{49}{16}$	$\frac{121}{36}$	۴۰۰	$\frac{0}{81}$

۴- در الگوی عددی زیر آیا عدد ۱۵ قرار می‌گیرد؟ چرا؟

$$1^2, 2^2, 3^2, 4^2, \dots, n^2$$

خیر ۱۵ مربعی نیست

با کمک ماشین حساب و راهبرد حدس و آزمایش، عددی پیدا کنید که بتوان به جای  $x$  قرار داد.

$$x^2 = 15 \quad 3, 9$$

در تساوی  $3^2 = 9$ ، عدد ۹ را توان دوم یا مجذور عدد ۳ و عدد ۳ را نیز ریشه دوم یا جذر ۹ می‌نامند. آیا ۳- نیز

ریشه دوم ۹ است؟ چرا؟

جدول زیر را کامل کنید.

عدد	۹	۲۵	$\frac{1}{4}$	۴۹
ریشه دوم	۳ و -۳	۵ و -۵	$\frac{1}{2}$ و $-\frac{1}{2}$	۷ و -۷
رابطه ریاضی	$(-3)^2 = 9$ $3^2 = 9$	$(-5)^2 = 25$ $5^2 = 25$	$(\frac{1}{2})^2 = \frac{1}{4}$ $(-\frac{1}{2})^2 = \frac{1}{4}$	$7^2 = 49$ $(-7)^2 = 49$

توان دوم یا مجذور عدد ۳ را با ۳<sup>۲</sup> و توان دوم یا مجذور عدد ۳- را با ۳<sup>۲</sup> (-) نمایش می‌دهیم. برای نمایش ریشه دوم مثبت از نماد  $\sqrt{\quad}$  (بخوانید رادیکال) استفاده می‌کنیم.  
ریشه‌های دوم عدد ۹ را با  $\sqrt{9}$  و  $-\sqrt{9}$  نشان می‌دهیم. به عبارت دیگر  $\sqrt{9} = 3$  و  $-\sqrt{9} = -3$

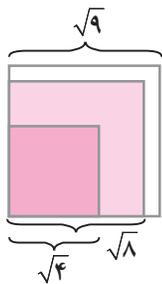
۱- تساوی‌ها را کامل کنید.

$$\begin{array}{cccc} \sqrt{16} = 4 & -\sqrt{16} = -4 & \sqrt{36} = 6 & -\sqrt{81} = -9 \\ \sqrt{\frac{1}{100}} = \frac{1}{10} & -\sqrt{\frac{9}{25}} = -\frac{3}{5} & \sqrt{49} = 7 & \sqrt{\frac{1}{81}} = \frac{1}{9} \end{array}$$

۲- کدام یک درست و کدام یک نادرست‌اند؟ علت نادرستی را توضیح دهید.

$$\begin{array}{cccc} \sqrt{25} > 5 & \sqrt{25} = 5 & 5 = \sqrt{25} = 5 \times 2 = 10 & \sqrt{25} = 25 \quad 32 \\ \sqrt{25} = 5^2 \quad 25 & \sqrt{25} = -5 < 0 & -\sqrt{25} = -5 & \sqrt{25} < 5 \end{array}$$

۱- در شکل زیر، مربع‌هایی با مساحت ۸، ۴ و ۹ نمایش داده شده‌اند. طول ضلع‌های مربع‌ها نیز مشخص شده است. با کمک شکل



$$2 < \sqrt{8} < 3$$

عبارت را کامل کنید.

به نظر شما عدد  $\sqrt{8}$  به کدام یک از این دو عدد نزدیک‌تر است؟ ۲ یا ۳

۲- به کمک روش بالا و با توجه به سطر اول جدول زیر، جذر تقریبی عددهای داده شده را به دست آورید و جدول را کامل کنید.

مربع کامل قبلی	عدد	مربع کامل بعدی	جذر تقریبی
۴	۵	۹	$\sqrt{5}$ بین عددهای ۲ و ۳ است
۱۶	۱۷	۲۵	$4 < \sqrt{17} < 5$
۴۹	۶۱	۶۴	$7 < \sqrt{61} < 8$
۲۵	۳۰	۳۶	$\sqrt{30}$ بین عددهای ۵ و ۶ است

۱- می‌خواهیم مقدار تقریبی  $\sqrt{28}$  را به دست آوریم.

الف)  $\sqrt{28}$  بین کدام دو عدد طبیعی قرار دارد؟ چرا؟

$$25 < 28 < 36 \rightarrow 5 < \sqrt{28} < 6$$

ب) به کدام یک نزدیک‌تر است؟ چرا؟  $25$  یا  $28$ ،  $5$  یا  $6$ ؟

$$\sqrt{28} = 5.2$$

ج) با توجه به جدول زیر جای خالی را کامل کنید:

عدد	5	5/1	5/2	5/3	5/4
مجزور	25	26/01	27/04	28/09	29/16

۲- به همین روش مقدار تقریبی عددهای زیر را به دست آورید.

$$\sqrt{20} =$$

$$\sqrt{14} =$$

$$\sqrt{8} =$$

۱- چرا عددهای منفی جذر ندارند؟ یعنی عبارت مقابل بی‌معناست؟  $\sqrt{-25} = ?$

۲- کدام یک درست و کدام یک نادرست‌اند؟

$$\sqrt{5} > 4 \quad \times$$

$$\sqrt{6} \text{ بین } 5 \text{ و } 7 \text{ است} \quad \times$$

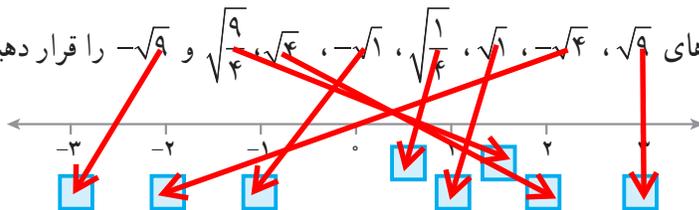
$$\sqrt{15} < \sqrt{21} \quad \checkmark$$

$$\sqrt{12} < 4 \quad \checkmark$$

$$\sqrt{40} \text{ بین } 5 \text{ و } 7 \text{ است} \quad \checkmark$$

$$\sqrt{3} > 2 \quad \times$$

۳- به جای  $\square$  در محور اعداد زیر یکی از عددهای  $\sqrt{9}$ ،  $-\sqrt{4}$ ،  $\sqrt{1}$ ،  $-\sqrt{1}$ ،  $\sqrt{4}$ ،  $-\sqrt{9}$  و  $\sqrt{9}$  را قرار دهید.



۴- جاهای خالی را کامل کنید.

الف) 7 و -7 ریشه‌های  $\square$  هستند.  $49$  (ب) مجذور عدد صفر همان  $\square$  است.

ج) اگر عددی صفر نباشد، توان دوم آن همیشه  $\square$  مثبت است.

د) هر عدد مثبت دارای  $\square$  دو ریشه دوم است که یکی از آنها  $\square$  قرینه دیگری است.

۵- مقدار تقریبی عددهای زیر را به دست آورید.

$$\sqrt{1000}$$

$$\sqrt{500}$$

$$\sqrt{30}$$

$$\sqrt{40}$$