

## فصل اول: شناسایی موانع

موانع نوع اول ..... ۱۶

موانع نوع دوم ..... ۱۷

## فصل دوم: محاسبه‌ی سریع مربع اعداد به روش سرسره‌ای

تکنیک ۱: محاسبه‌ی سریع مربع اعدادی که رقم یکان آن‌ها ۵ می‌باشد ..... ۲۰

تکنیک ۲: محاسبه‌ی سریع مربع اعدادی که رقم یکان آنها ۱ می‌باشد ... ۲۷

تکنیک ۳: محاسبه‌ی سریع مربع اعدادی که کمی از ۵۰ بزرگ‌ترند ..... ۳۳

تکنیک ۴: محاسبه‌ی سریع مربع اعدادی که کمی از ۵۰ کوچک‌ترند .... ۴۴

تکنیک ۵: محاسبه‌ی سریع مربع اعدادی که کمی از ۱۰۰ بزرگ‌ترند ... ۵۱

تکنیک ۶: محاسبه‌ی سریع مربع اعدادی که کمی از ۱۰۰ کوچک‌ترند ..... ۶۰

تکنیک ۷: محاسبه‌ی سریع مربع اعدادی که کمی از ۲۰۰ بزرگ‌ترند .... ۶۶

تکنیک ۸: محاسبه‌ی سریع مربع اعدادی که کمی از ۲۰۰ کوچک‌ترند . ۶۹

تکنیک ۹: محاسبه‌ی سریع مربع اعدادی که کمی از ۵۰۰ بزرگ‌ترند .... ۷۲

تکنیک ۱۰: محاسبه‌ی سریع مربع اعدادی که کمی از ۵۰۰ کوچک‌ترند. ۷۴

تکنیک ۱۱: محاسبه‌ی سریع مربع اعدادی که کمی از ۱۰۰۰ بزرگ‌ترند. ۷۷

شناسایی  
موانع

می‌دونم همه‌ی شما با  
جذر آشنا هستید. در  
ریاضی، ما جذر یا  
ریشه‌ی دوم مثبت را  
با علامت " $\sqrt{\quad}$ "

نشان می‌دهیم. منظور از جذر  
یک عدد مانند  $a$  این است که  
عدد مثبتی مانند  $b$  را پیدا کنیم  
که اگر آن را در خودش ضرب کنیم،  
برابر  $a$  شود. این موضوع را به این صورت  
بیان می‌کنیم:



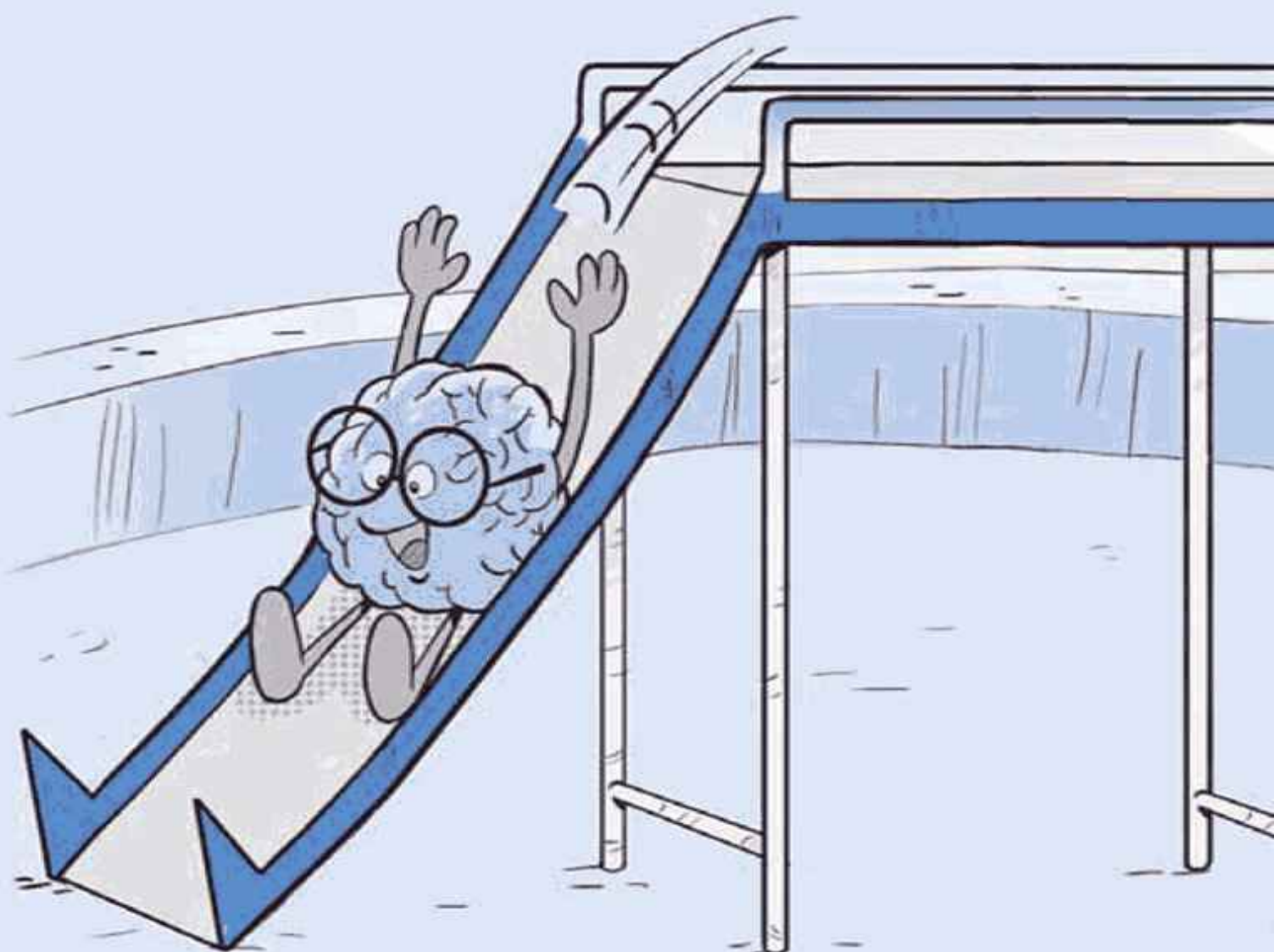
$$\sqrt{a} = b \rightarrow b^2 = a \quad (b > 0)$$

مثلاً اگر از ما بپرسند جذر ۹ برابر چند است؟ ما در ذهن خود دنبال  
عدد مثبتی می‌گردیم که اگر در خودش ضرب شود، برابر ۹ شود.  
خوشبختانه این عدد را می‌توانیم به سرعت در ذهنمان پیدا کنیم.  
عدد ۳ همان عدد مورد نظر است چون اگر ۳ را در خودش ضرب  
کنیم، حاصل برابر ۹ می‌شود. پس می‌گوییم جذر ۹ برابر عدد ۳  
است و می‌نویسیم:

$$\sqrt{9} = 3$$

فصل دوم

# محاسبه‌ی سریع مربع اعداد به روش سرسره‌ای



## دست گرمی



۱  $۳۵ \times ۳۵ =$

۲  $۸۵ \times ۸۵ =$

۳  $۹۵ \times ۹۵ =$

۴  $۲۵ \times ۲۵ =$

۵  $۵۵ \times ۵۵ =$

۶  $۷۵ \times ۷۵ =$

۷  $۴۵ \times ۴۵ =$

۸  $۱۵ \times ۱۵ =$

۹  $۶۵^۲ =$

۱۰  $۹۵^۲ =$

۱۱  $۸۵^۲ =$

۱۲  $۳۵^۲ =$

۱۳  $۷۵^۲ =$

۱۴  $۲۵^۲ =$

۱۵  $۷۵^۲ =$

۱۶  $۴۵^۲ =$

## پرورش فکری



۱  $۳/۵ \times ۳/۵ =$

۲  $۷/۵ \times \%۷۵ =$

۳  $۱۹۵ \times ۱۹۵ =$

۴  $۰/۸۵ \times ۸/۵ =$

۵  $۶۵۰ \times ۶۵۰۰ =$

۶  $۰/۲۵ \times ۰/۲۵ =$

۷  $۱۱/۵ \times ۱۱/۵ =$

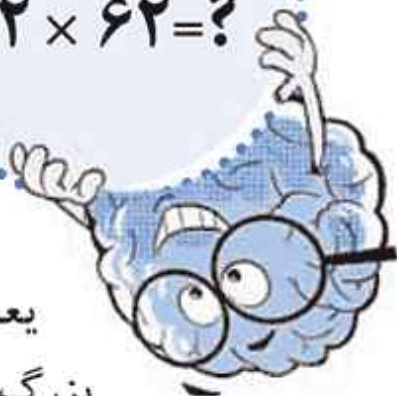
۸  $۴۵۰ \times ۴۵ =$

۹  $۵/۵ \times ۵۵۰۰۰ =$

۱۰  $۹۵۰ \times \%۷۵ =$

## مثال

$$۶۲ \times ۶۲ = ?$$



این مثال را برای یاد دادن قسمت

(الف) نکته‌ی این تکنیک

آورده‌ام که در آن عدد دوگان

راست بیشتر از دورقمی خواهد

شد. به حل آن توجه کنید.

اول عدد معر را محاسبه می‌کنیم

یعنی می‌بینیم این عدد چقدر از ۵۰

بزرگ‌تر است.

$$۶۲ - ۵۰ = ۱۲$$

■ برای محاسبه‌ی چنگان: کافی است عدد معر را با ۲۵ جمع کنیم.

$$۲۵ + ۱۲ = ۳۷$$

■ برای محاسبه‌ی دوگان راست: کافی است عدد معر را در خودش

ضرب کنیم.

$$۱۲ \times ۱۲ = ۱۴۴$$

۳۷	۱۴۴
۳۷	۱۴۴
چنگان	دوگان راست

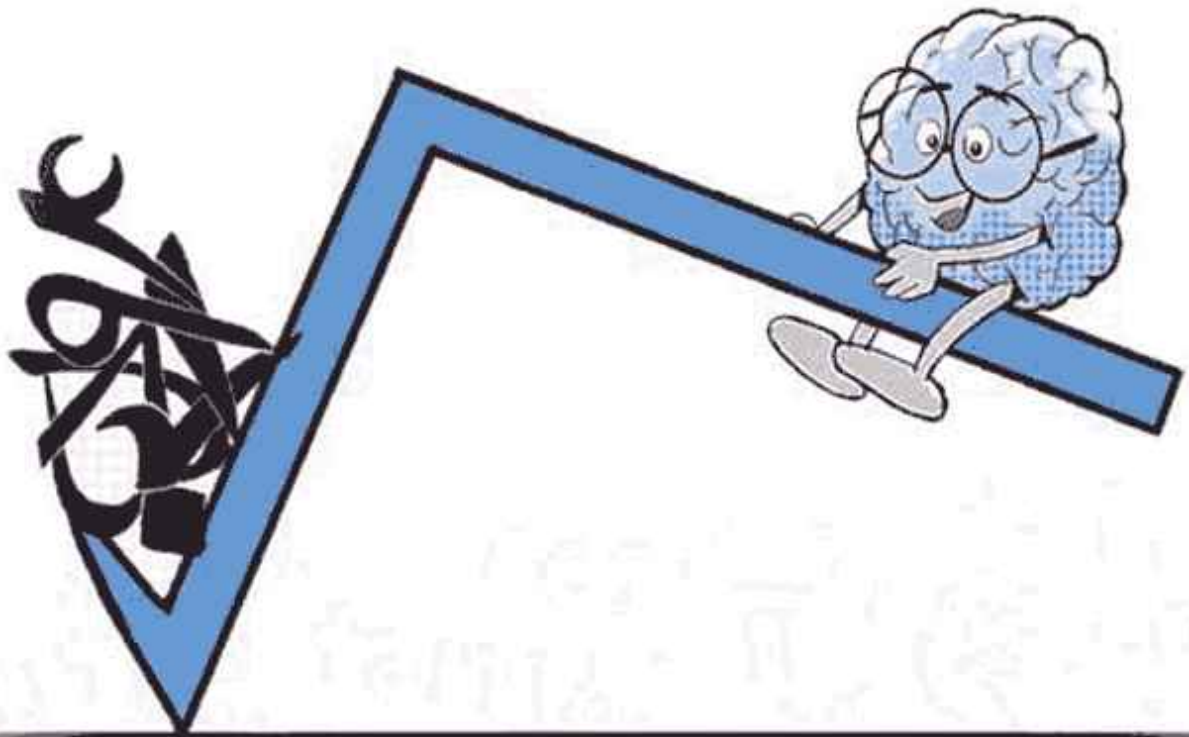
کار ما تمام شده است اما حاصلی را که برای دوگان راست به

دست آورده‌ایم سه‌رقمی شده است در حالی که دوگان راست

فقط جای دو رقم دارد. در اینجا همان‌طور که در نکته‌ی شرح

فصل سوم

# محاسبه‌ی سریع مربع اعداد به روش الاکلنگی



تکنیک توضیح دادم، کافی است اضافه‌ی دوگان را با چنگان جمع کنیم.

$$62 \times 62 = \underline{37} \quad \underline{144}$$

+

$$\longrightarrow \underline{37+1} \quad \underline{44}$$

$$\longrightarrow 38 \quad 44$$

$$62 \times 62 = 3844$$

 تمام شد.

ابتدا عدد معر را به دست می‌آوریم.

$$81 - 50 = 31$$

■ برای محاسبه‌ی چنگان: عدد معر را با ۲۵ جمع می‌کنیم.

$$25 + 31 = 56$$

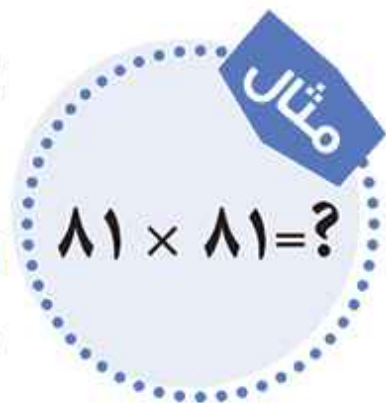
■ برای محاسبه‌ی دوگان راست: عدد معر را در خودش ضرب می‌کنیم.

$$31 \times 31 = 961$$

این تکنیک را هم که در ابتدای فصل با هم یاد گرفتیم (مربع اعدادی که رقم یکان آن‌ها ۱ می‌باشد).

$$81 \times 81 = \frac{56}{\text{چنگان}} \quad \frac{961}{\text{دوگان راست}}$$

+



فصل چهارم

# تخمین سریع جذر اعداد مختلف

