

# اهداف درس ریاضی

## فصل اول

### اعداد و الگوها

گروه هم پایه چهارم

دبستان شهید بهشتی (شاهد)

## فصل اول اعداد و الگوها

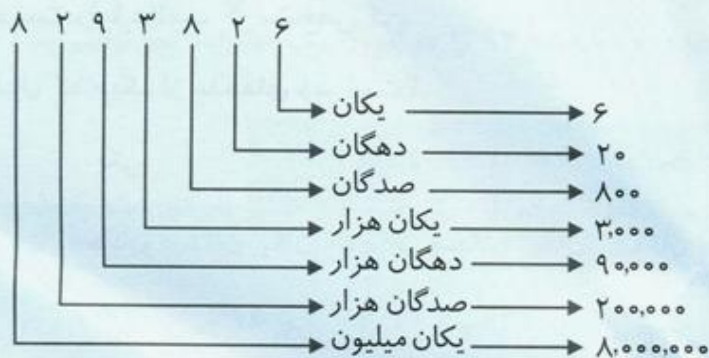


عددنویسی:

برای خواندن اعداد، آن را سه رقم سه رقم از سمت راست جدا می‌کنیم. سه رقم اول طبقه‌ی یکی‌ها، سه رقم دوم طبقه‌ی هزارها و سه رقم سوم طبقه‌ی میلیون‌ها را نشان می‌دهد. در جدول زیر نام طبقه‌ها و ارزش مکانی هر عدد مشخص شده است.

| میلیون |       |      | هزار  |       |      | یکی   |       |      |
|--------|-------|------|-------|-------|------|-------|-------|------|
| صدگان  | دهگان | یکان | صدگان | دهگان | یکان | صدگان | دهگان | یکان |
|        |       | ۸    | ۲     | ۹     | ۳    | ۸     | ۲     | ۶    |

عدد داخل جدول ۸,۲۹۳,۸۲۶ یعنی «هشت میلیون و دویست و نود و سه هزار و هشت صد و بیست و شش» است. در جدول ارزش مکانی حرف «ی» به معنی یکان، «د» به معنی دهگان و «ص» به معنی صدگان است. ارزش مکانی: ارزش هر یک از رقم‌های عدد بالا به این صورت است.



همان‌گونه که می‌بینید اولین رقم سمت راست، کمترین ارزش و اولین رقم سمت چپ بیشترین ارزش را دارد. در گسترده‌ی یک عدد نیز، ارزش آن را مشاهده می‌کنیم:

$$۷۸۵۲۶۹ = ۷۰۰۰۰۰ + ۸۰۰۰۰ + ۵۰۰۰ + ۲۰۰ + ۶۰ + ۹$$

مقایسه‌ی اعداد:

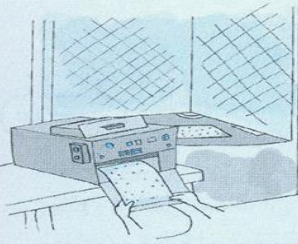
برای مقایسه‌ی عددها ابتدا به تعداد رقم‌هایشان توجه می‌کنیم. عددی که تعداد رقم‌هایش بیشتر باشد، از دیگر عددها بزرگ‌تر است:

$$۱۰۲۱ > ۹۸۷$$



اما اگر تعداد رقم‌ها با هم برابر بود، ابتدا به اولین رقم سمت چپ نگاه می‌کنیم. هر کدام که بزرگ‌تر بود آن عدد بزرگ‌تر است.

$$79,543 < 81,043$$



### ماشین ورودی - خروجی:

اگر به کار دستگاه نان ماشینی توجه کرده باشید مشاهده می‌کنید که از یک سمت آرد یا خمیر وارد دستگاه می‌شود و از سمت دیگر نان بیرون می‌آید. می‌بینیم که در این ماشین یک چیز (خمیر) به چیز دیگری (نان) تبدیل می‌شود. در ریاضیات نیز کار ماشین ورودی - خروجی، تبدیل یک عدد به عدد دیگر است. ممکن است ماشین، عددی را چند برابر کند یعنی آن را ضرب کرده است و یا چند رقم از آن کم کند یعنی تفریق کرده است و ...

مثلاً در ماشین زیر هر عددی که وارد آن بشود پنج برابر می‌شود، یعنی در پنج ضرب می‌شود.

$$\begin{array}{|c|} \hline 7 \\ \hline 3 \\ \hline \end{array} \xrightarrow{\times 5} \begin{array}{|c|} \hline 35 \\ \hline 15 \\ \hline \end{array}$$

می‌بینیم که ۷ به ۳۵ و ۳ به ۱۵ تبدیل شد.

گاهی اوقات از دو یا چند ماشین به طور پیوسته استفاده می‌شود. در این صورت چند عمل روی یک چیز یا عدد انجام می‌شود. مانند:

$$2 \xrightarrow{\times 9} 18 \xrightarrow{+3} 21$$

می‌بینیم که ابتدا ۲ در ۹ ضرب شده، عدد ۱۸ حاصل شده سپس بر ۳ تقسیم شده است.

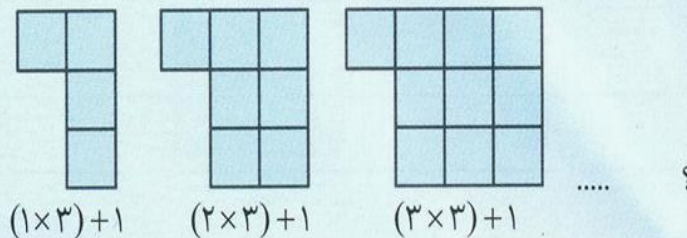


### حل مسئله (الگویابی)

محیط اطراف ما پر از الگوهای است که باعث زیبایی زندگی انسان شده است. سنگ فرش ساختمان‌ها و خیابان‌ها نمونه‌هایی از آن است.

منظور از الگویابی، کشف رابطه و الگویی است که میان عددها و یا شکل‌های هندسی وجود دارد. هنگامی که ما این رابطه را کشف کنیم؛ می‌توانیم عدد یا شکل بعد را پیدا کنیم. گاهی اوقات برای کشف رابطه و الگوی بین شکل‌ها نیاز داریم که از اعداد کمک بگیریم و برای درک بهتر رابطه میان اعداد برای آن‌ها شکل رسم کنیم. در غیر این صورت کشف الگوی میان آن‌ها برایمان مشکل خواهد بود. به مثال زیر در این مورد توجه نمایید:

با توجه به الگوی زیر شکل نهم از چند مربع ساخته شده است؟



در این مثال، ابتدا یک مربع اضافه را در هر شکل نادیده گرفتیم و ضرب مربوط به مستطیل با مربع باقی‌مانده را نوشتیم سپس عدد ۱ را به آن اضافه کردیم بنابراین شکل (یا جمله‌ی) نهم  $(9 \times 3) + 1$  می‌شود.