

- عدد خوانی

اگر عددی را از سمت راست سه رقم سه رقم جدا کنیم آنگاه هر سه رقم در یک طبقه قرار می گیرد و به هر طبقه یک خانواده گفته می شود .

مثال : اعداد طبقات را از سمت راست به ترتیب جدا می کنیم و نام گذاری می کنیم و از سمت چپ شروع به خواندن و

نوشتن می کنیم .
 $504 \quad 172 \quad 120$
 یکی ها هزارها میلیون

مثال : از سمت راست نام هر طبقه را جدا کرده و از سمت چپ می نویسیم .

دویست و ده میلیون و چهار صد و سه هزار و هفتاد و دو
 $210,403,072$

- الگویابی

برای پیدا کردن الگو راه حل های مختلفی وجود دارد . بهترین راه حل رسم جدول است .

مثال :

| شکل ۱ | شکل ۲ | شکل ۳ | شکل ۴ | شکل ۵ |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| ۳ | ۵ | ۷ | ۹ | ۱۱ |



شکل ۱



شکل ۲

?

شکل ۳

?

شکل ۵

 $+2$

- کسر



صورت $\frac{3}{4}$ یعنی
مخرج

✓ کسر یعنی بخشی از کل یک شکل

✓ عدد مخلوط، اگر در کسری صورت بزرگتر از مخرج باشد می گوئیم عدد مخلوط است . یعنی هر شکل کامل یک واحد کامل است .



$\frac{7}{4}$ می شود یک واحد کامل با سه چهارم یعنی $1\frac{3}{4}$

✓ جمع و تفریق کسر، در صورتی می توانیم دو کسر را جمع و تفریق کنیم که مخرج دو کسر با هم مساوی باشد در غیر این صورت باید دو کسر را هم مخرج کنیم و فقط صورت ها را با هم جمع و یا تفریق می کنیم.

$$\frac{4}{10} + \frac{5}{10} = \frac{9}{10}$$

$$\frac{16}{50} - \frac{3 \times 5}{10 \times 5} = \frac{16}{50} - \frac{15}{50} = \frac{1}{50}$$

نکته : می توان جمع و تفریق کسر ها را با شکل یا روی محور اعداد نمایش داد.

✓ مقایسه کسرها، برای مقایسه سه راه وجود دارد :

$$\frac{6}{6} \square \frac{6}{6}$$

اگر مخرج ها مساوی باشد کسری بزرگتر است که صورت آن بزرگتر باشد .

$$\frac{4}{10} \square \frac{4}{5}$$

اگر صورت ها مساوی باشد کسری بزرگتر است که مخرج آن کوچکتر باشد

$$\frac{9}{10} \square \frac{4 \times 2}{5 \times 2} \Rightarrow \frac{9}{10} \square \frac{8}{10}$$

اگر هیچ کدام نبود مخرج ها را مساوی کرده و سپس مانند بالا مقایسه کرده

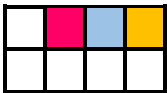
✓ تساوی کسرها ، اگر صورت و مخرج کسری را بر عددی ضرب یا تقسیم کنیم کسری مساوی با کسر اول بدست می آید

نکته : وقتی از راه تقسیم کسری مساوی بدست می آوریم چون اعداد کسر بدست آمده کوچکتر از کسر اول است می گوئیم کسر ساده (کوچک) شده است .

$$\frac{12 \div 4}{20 \div 4} = \frac{3}{5} \Rightarrow \text{ساده کردن}$$

$$\frac{4 \times 4}{8 \times 4} = \frac{\square}{32}$$

✓ ضرب عدد در کسر ، یعنی تعداد بخش های مختلف رنگی را با هم جمع می کنیم و یا به صورت ضرب می نویسیم.



چون سه رنگ داریم پس عدد سه را در یک قسمت کسر رنگی ضرب می کنیم :

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{3}{8} \Rightarrow 3 \times \frac{1}{8} = \frac{3}{8}$$

- ضرب و تقسیم (فقط با تکرار و تمرین این مهارت بدست می آید)

$$\begin{array}{r} 485 \overline{) 22} \\ - 440 \\ \hline 45 \quad 22 \\ - 44 \\ \hline 1 \end{array}$$

➔

$$\begin{array}{r} 485 \overline{) 22} \\ - 440 \\ \hline 45 \\ - 44 \\ \hline 1 \end{array}$$

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 7 | 5 | 1 | |
| | | | × | 2 | 3 | 1 |
| | | | 7 | 5 | 1 | |
| | 2 | 2 | 5 | 3 | . | |
| 1 | 5 | . | 2 | . | . | |
| 1 | 7 | 3 | 4 | 8 | 1 | |

➔ 1 × 751
➔ 2 × 751
➔ 200 × 751

- تقریب

تقریب یعنی اعداد را به صورت خلاصه و کلی بیان کردن (اگر اولین عدد پس از مرز تقریب 5 یا بیشتر از 5 بود به عدد پشت یک واحد

اضافه می کنیم یعنی عدد بزرگتر می شود .)

$$248 \Rightarrow 250 = \text{تقریب با دهگان}$$

$$2385 \Rightarrow 2000 = \text{تقریب با هزارگان}$$

$$753 \Rightarrow 800 = \text{تقریب با صدگان}$$

- بخش پذیری

اگر هر عددی را بر عدد دیگر تقسیم کنیم و باقی مانده صفر باشد می گوییم آن دو عدد بر هم بخش پذیر هستند.

✓ عددی بر دو بخش پذیر است که **یکان آن** (۰-۲-۴-۶-۸) باشد مانند: 922 750 30 92 74

✓ عددی بر پنج بخش پذیر است که **یکان آن** (۰-۵) باشد مانند: 240 650 80 85 545

✓ عددی بر سه بخش پذیر است که **مجموع رقمهای آن** بر سه بخش پذیر باشد مانند: $321 \Rightarrow 3+2+1=6$

✓ عددی بر چهار بخش پذیر است که **رقم یکان و دهگان آن** بر چهار بخش پذیر باشد مانند: 820 12 216

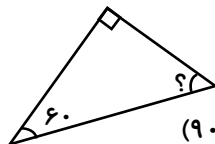
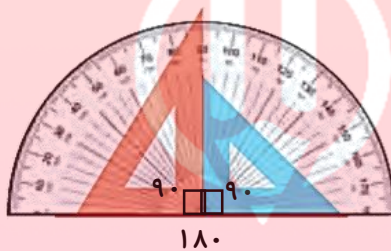
- زاویه

سه نوع زاویه داریم: زاویه راست، زاویه باز، زاویه تند و معمولاً با سه حرف نام گذاری می کنند.



نقاله و گونیا برای اندازه گیری و رسم زاویه استفاده می شوند.

گوشه راست هر گونیا ۹۰ درجه است و یک نیم دایره نقاله ۱۸۰ درجه است.



همه ی مثلث ها دارای سه زاویه هستند که اگر با هم جمع کنیم ۱۸۰ درجه می شوند مانند:

$$90 + 60 + 30 = 180 \Rightarrow (90 + 60) - 180 = 30$$

همه ی نیم صفحه ها ۱۸۰ درجه هستند مانند:

$$120 + 60 = 180 \Rightarrow 180 - 120 = 60$$

- عدد اعشاری

$$\frac{3}{10} = 0.3$$

✓ کسر هایی با مخرج ۱۰ یا ۱۰۰ و ... را می توان به صورت دیگری به نام اعشاری نوشت. مانند:

$$\frac{3 \times 2}{5 \times 2} \Rightarrow \frac{6}{10}$$

✓ اگر مخرج ۱۰ یا ۱۰۰ و یا نبود خودمان کسر را تبدیل به اعشاری کنیم. مانند:

(نکته: حتما باید مخرج ۱۰، ۱۰۰، و باشد تا بتوان اعشاری نوشت.)

✓ عدد مخلوط را نیز می توان به صورت اعشاری نوشت. مانند:

$$2 \frac{3}{10} = 2.3 \quad \text{یا} \quad 2 \frac{1 \times 5}{2 \times 5} = 2 \frac{5}{10} \Rightarrow 2.5$$

✓ در جمع و تفریق اعشاری باید اعداد را طوری زیر هم نوشت که ممیزها زیر هم باشند و یکی‌ها زیر یکی‌ها نوشته شود. مانند:

| | | |
|----------------|----------------|----------------|
| ۳ | ۴/۵ | ۴/۵ |
| $\frac{-1}{2}$ | $\frac{-0}{7}$ | $\frac{+1}{2}$ |
| ۱/۸ | ۳/۸ | ۵/۷ |

✓ جدول ارزش مکانی اعشاری

از سمت راست جدول ارزش مکانی ادامه می‌دهیم و دهم و ... را مشخص می‌کنیم.

| | | | |
|---------|-----|-----|--------|
| ده تایی | یکی | دهم | ⇒ ۵۳/۸ |
| ۵ | ۳ | ۸ | |

- چهارضلعی و مساحت

✓ دو خط عمود زاویه راست دارند.



✓ دو خط موازی همدیگر را قطع نمی‌کنند.



✓ دوزنقه چهارضلعی است که فقط دو ضلع موازی دارد.



✓ متوازی الاضلاع چهارضلعی است که زاویه راست ندارد.



✓ مستطیل چهارضلعی است که چهار زاویه عمود (راست) دارد.



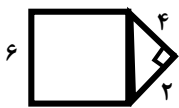
✓ مربع چهارضلعی است که چهار ضلع برابر و چهار زاویه عمود (راست) دارد.



مساحت مثلث = $\frac{۲}{۲} \times \text{ارتفاع} \times \text{قاعده}$

مساحت متوازی الاضلاع = ارتفاع \times قاعده

مساحت اشکال مرکب (بیش از یک شکل)

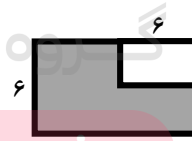


$$\text{مساحت مثلث} = \frac{۲ \times ۴}{۲} = ۴$$

$$\text{مساحت مربع} = ۶ \times ۶ = ۳۶$$

$$\text{مساحت کل} = ۳۶ + ۴ = ۴۰$$

مساحت اشکال رنگی:



$$۶ \times ۱۲ = ۷۲ = \text{مساحت بزرگ}$$

$$۳ \times ۳ = ۹ = \text{مساحت کوچک}$$

$$۷۲ - ۹ = ۶۳ = \text{قسمت رنگی}$$

- احتمال و نمودار

✓ برای رسم نمودار یک جدول داده داریم که براساس آن دو محور می‌کشیم و داده‌ها را روی محور مشخص می‌کنیم و نمودار ستونی یا خط شکسته را رسم می‌کنیم.

✓ احتمال را معمولاً با جملات زیر بیان می‌کنیم:

به طور حتم اتفاق می‌افتد - به احتمال بیشتر اتفاق می‌افتد - به احتمال برابر اتفاق می‌افتد - به احتمال کمتر اتفاق می‌افتد - به طور حتم اتفاق نمی‌افتد.