عدد و الگوهای عددی

اهمیت مطالعه ی الگوها به حدی است که ریاضیات را ، علم الگوها نامیده اند . به وسیله ی الگوها می توان مهارت های حل مساله را درک کرد ، توصیف کرد و توضیح داد و روابط بین آنها را کشف نمود .

به وسیله ی قوانینی که با کشف الگوهابه دست می آوریم می توانیم مسایل راحل کنیم ودرزندگی روزمره بااین مسائل مقابله کنیم .

قبل از ورد به مبحث الگوها باید به دو دسته اساسی از دسته بندی اعداد مختلف آشنایی یابیم :

۱) اعداد طبیعی ۲) اعداد صحیح

اعداد طبیعی اعدادی هستند که از عدد ۱ شروع می شوند و تا بی نهایت ادامه می یابند . **۱،۲،۳،۴،۵،...**

اعداد صحیح شامل اعداد صحیح مثبت و منفی و صفر می شوند بنابراین صفر نه مثبت است و نه منفی و مثل گره وسط مسابقه طناب بازی هست و حایلی هست که دو دسته تیم را از هم جدا می کند .

پس اعداد صحیح شامل : **...،-۳،-۲،-۱،۰،+۱،+۲،+۳،...**

دنباله ها : به هر توالی از اعداد یک دنباله گفته می شود . در یک دنباله به هر عدد جمله نیز می گویند .

قانون کلی الگو : پس از مشخص شدن الگو ، قانون الگو را به صورت عبارت های ریاضی می نویسیم . در ریاضی این قوانین به ما کمک می کنند که تعداد اشکال یا هر جمله مجهول را به راحتی بیابیم . در ریاضی ششم در ابتدای فصل دنباله یا الگوی اعداد زوج و فرد آورده شده اند زیرا این الگوها از کودکی با بچه ها بوده اند و شناخته شده هستند .

در اینجا از راهبرد جدول نظام دار استفاده می شود و اعداد زوج و فرد را به این صورت می نویسیم .

اعداد زوج : اعداد زوج در مجموعه ی اعداد صحیح تعریف می شوند .

الگوی این اعدادشامل:شماره خواسته شده× ۲ می باشند. . ، ۶ ، ۴ ، ۲.این اعداد زوج اعدادصحیحی هستندکه مضرب۲می باشند.

روش دیگر نمایش عدد زوج	عدد زوج	شماره ی عدد زوج
۱ × ۲	۲	۱
۲ × ۲	۴	۲
۳ × ۲	۶	۳

شماره × ۲ = ۲ × شماره خواسته شده = الگوی اعداد زوج

شماره	۰	۱	۱-	۲	۲-	۳	. . .
شماره × ۲	۰	۲	۲-	۴	۴-	۶	. . .

قانون کلی دنباله ی اعداد فرد شبیه اعداد زوج می باشد با این تفاوت که الگوی عدد طبیع فرد را می توان به صورت ۱ – شماره خواسته شده × ۲ نوشت . بنابراین هر شماره جمله یک عدد طبیعی هست .

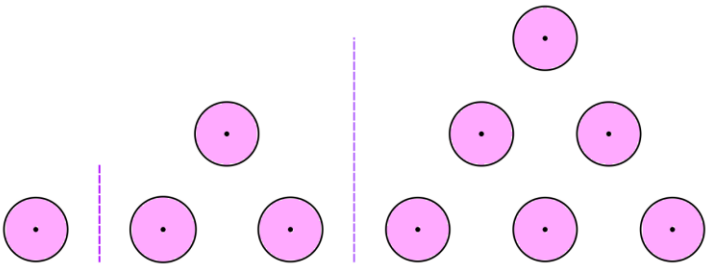
دنباله ی اعداد فرد : الگوی این اعداد شامل :۱- شماره خواسته شده × ۲ می باشند. . . . ، ۵ ، ۳ ، ۱ . اگر شماره را یک عدد صحیح فرض کنیم آنگاه از ۱ – شماره × ۲ تمام اعداد صحیح را می توان به دست آورد .

روش دیگر نمایش عدد فرد	عدد فرد	شماره ی جمله
۱ – ۱ × ۲	۱	۱
۱ – ۲ × ۲	۳	۲
۱ – ۳ × ۲	۵	۳

۱- (شماره × ۲) =۱ - ۲ × شماره خواسته شده = الگوی اعداد فرد

در اینجا با توجه به این که الگوهای مربعی و مثلثی را بچه ها در پایه های پایین تر خوانده اند مروری بر این دو الگو با رسم شکل خواهیم داشت . اعداد مثلثی ومربعی با توجه به شکل های مثلث و مربع و شامل اعداد طبیعی هستند .

اعداد مثلثی

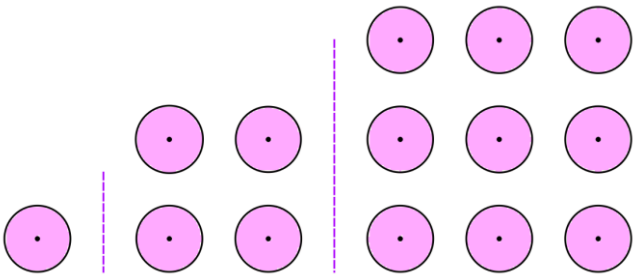


۱ ۳ ۶

(شماره شکل × شماره شکل بعدی) ÷ ۲ یا

(شماره شکل × شماره شکل +۱) ÷ ۲

اعداد مربعی



۱ ۴ ۹

شماره شکل × شماره شکل

عدد و الگوهای عددی

نکته : در مبحث الگوی عددی اعداد فرد این رابطه (۱ + شماره شکل × ۲) نیز می تواند الگوی این اعداد باشد اما ...

چون وقتی صحبت از شمردن و شماره شکل می شود منظورمان مجموعه اعداد طبیعی است که در صفحات قبل اشاره شد

بنابراین نمی توانیم برای شماره شکل (عدد صفر) که جزو مجموعه اعداد حسابی هست : ۰ ، ۱ ، ۲ ، ۳ ، ۴ ، ۵ ، ... استفاده

کنیم ، زیرا شکل شماره صفر معنی نمی دهد .بنابراین از همان رابطه (۱ - شماره شکل × ۲) استفاده می کنیم .

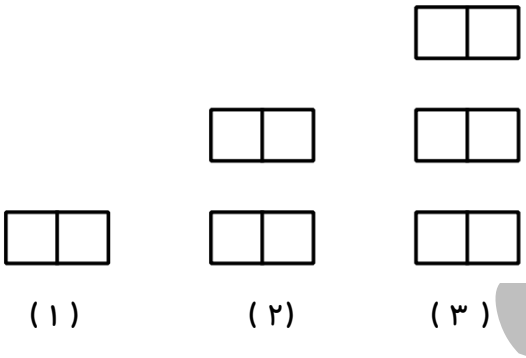
الگوهای شکلی (هندسی) : در این الگوها تصاویر را در نظر می گیریم و قانون کلی الگو را به زبان ریاضی می نویسیم .

دراین قسمت با ذکر مثال هایی بیشتر به دو الگوی زوج و فرد می پردازیم :

مثال : در الگوی زیر ، مشخص کنید :

الف) شکل چهارم با چند مربع ساخته می شود ؟

ب) شکل پنجاهم با چند مربع ساخته می شود ؟



حل : الف) هر شکل ۲ مربع بیش تر از شکل قبل دارد پس به راحتی می توانیم تعداد مربع های شکل چهارم را پیدا کنیم :

شماره شکل	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)
تعداد مربع ها	۲	۴	۶	۸

+۲ +۲ +۲

تعداد مربع ها ، عددهای زوج را نشان می دهند . . . . – ۱۰ – ۸ – ۶ – ۴ – ۲

ب) برای پیدا کردن تعداد مربع های شکل پنجاهم باید ابتدا رابطه ای بین شماره ی شکل و تعداد مربع ها پیدا کنیم :

شماره شکل	(۱)	(۲)	(۳)	(۵۰)
تعداد مربع ها	۱×۲=۲	۲×۲=۴	۳×۲=۶	۵۰×۲=۱۰۰

نتیجه می گیریم : ۲ × شماره شکل = تعداد مربع های هرشکل

دررابطه ی بالا اگر به جای شماره ی مرحله ○ و به جای عدد زوج آن مرحله (تعداد مربع ها) □ قرار دهیم داریم :

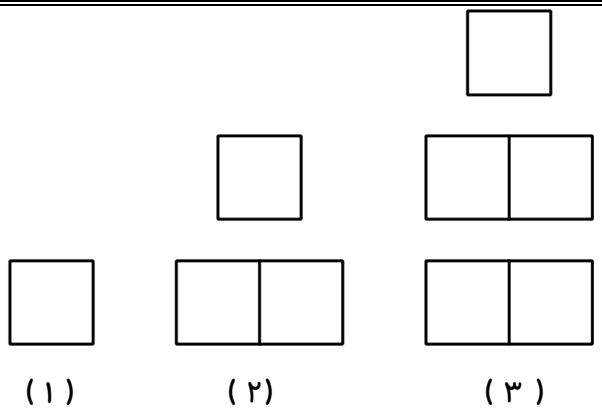
□ = ○ × ۲

مهسا حسینی

مثال : در الگوی زیر ، مشخص کنید :

الف) شکل چهارم با چند مربع ساخته می شود ؟

ب) شکل صدم با چند مربع ساخته می شود ؟



حل : الف) هر شکل ۲ مربع بیش تر از شکل قبل دارد پس به راحتی می توانیم تعداد مربع های شکل چهارم را پیدا کنیم :

شماره شکل	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)
تعداد مربع ها	۱	۳	۵	۷
		+۲	+۲	+۲

تعداد مربع ها ، عددهای فرد را نشان می دهند . . . . – ۷ – ۵ – ۳ - ۱

ب) برای پیدا کردن تعداد مربع های شکل صدم باید ابتدا رابطه ای بین شماره ی شکل و تعداد مربع ها پیدا کنیم :

شماره شکل	(۱)	(۲)	(۳)	(۱۰۰)
تعداد مربع ها	$(۱\times۲)-۱$	$(۲\times۲)-۱$	$(۳\times۲)-۱$	$(۱۰۰\times۲)-۱$
	۱	۳	۵	۱۹۹

نتیجه می گیریم : **۱ – ۲ × (شماره شکل) = تعداد مربع های هرشکل**

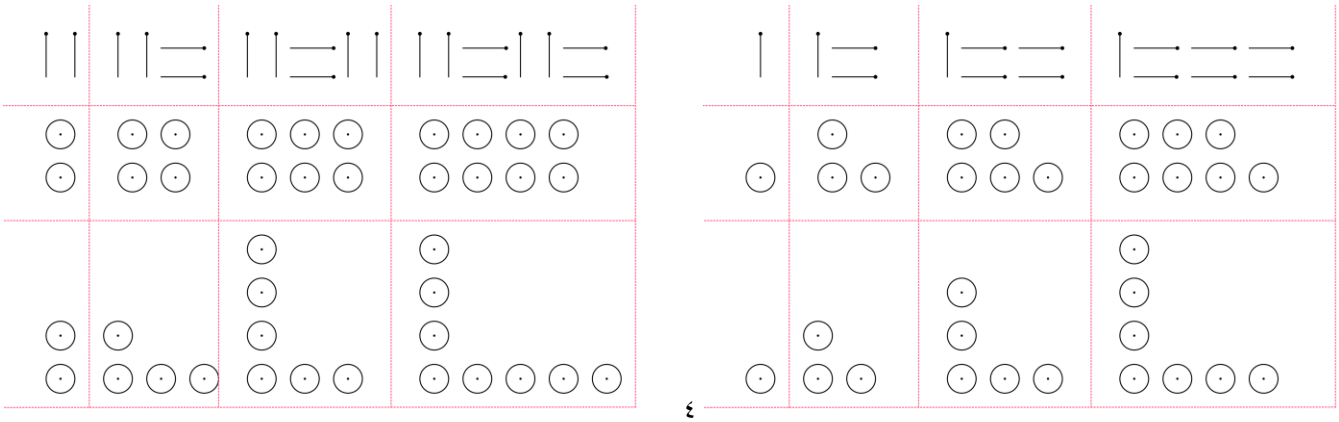
دررابطه ی بالا اگر به جای شماره ی مرحله ○ و به جای عدد فردآن مرحله (تعداد مربع ها) □ قرار دهیم داریم :

$$□=(○\times ۲)-۱$$

برای نمایش الگوی عددهای زوج و فرد می توان از شکل های زیر استفاده کرد .

زوج

فرد



مضرب های یک عدد

مضرب های یک عدد : اگر یک عدد را در اعداد طبیعی (. . . ، ۴ ، ۳ ، ۲ ، ۱) ضرب کنیم عددهای حاصل ، مضرب های آن عدد می باشند .

مضرب های ۲ : به عدد های . . . ، ۱۰ ، ۸ ، ۶ ، ۴ ، ۲ ، مضرب های عدد ۲ می گویند .

$$۱\times۲=۲\bullet۲\times۲=۴\circ۳\times۲=۶\bullet۴\times۲=۸\circ\cdots$$

مضرب های ۳ : به عدد های . . . ۱۵ ، ۱۲ ، ۹ ، ۶ ، ۳ ، مضرب های عدد ۳ می گویند .

$$۱\times۳=۳\bullet۲\times۳=۶\circ۳\times۳=۹\bullet۴\times۳=۱۲\circ\cdots$$

مضرب های ۷ : به عدد های . . . ۳۵ ، ۲۸ ، ۲۱ ، ۱۴ ، ۷ ، مضرب های عدد ۷ می گویند .

$$۱\times۷=۷\bullet۲\times۷=۱۴\circ۳\times۷=۲۱\bullet۴\times۷=۲۸\circ\cdots$$

مثال : اگر شماره ی یکی از مضرب های ۳ را با ○ و آن مضرب را با □ نشان دهیم داریم : $\square=۳\times\bigcirc$

> اعداد زوج : عدد های زوج همان مضرب های عدد ۲ هستند .
>
> اعداد فرد : اگر از مضرب های ۲ (اعداد زوج) یک واحد کم کنیم عددهای فرد تشکیل می شوند .

تذکر : برای بدست آوردن هر مضربی از یک عدد کافی است شماره ی مضرب را در عدد ضرب کنیم .

مثال : سومین مضرب ۷ چند است ؟ $۳\times۷=۲۱$

مثال : یازدهمین مضرب ۹ چند است ؟ $۱۱\times۹=۹۹$

نکته : اعداد بامضرب های یکسان ، متناسب هستند .

یعنی مضرب چهارم عدد ۷ با مضرب چهارم عدد ۲ متناسب است . $\times۴\left(\frac{۲}{۸}=\frac{۷}{۲۸}\right)\times۴$

تذکر : باتوجه به نکته ی قبل از روی مضربی ازیک عدد به وسیله ی تناسب می توان مضرب های دیگر آن عدد را به دست آورد .

مثال : اگر مضرب هفتم عددی ۲۸ باشد ، مضرب سوم آن چند است ؟

راه حل :

$$\frac{۷}{۲۸}=\frac{۳}{\square}$$

راه حل اول : چون $۷\times۴=۲۸$ شده است ؛ در نتیجه $۳\times۴=۱۲$ می باشد .

راه حل دوم : می توان با طرفین – وسطین ، مقدار مجهول را به دست آورد .

$$\square=\frac{۲۸\times۳}{۷}=۱۲$$

نکته :

- ✓ مجموع دو عدد زوج ، همیشه عددی زوج است. $۴+۲=۶ \; * \; ۱۰+۱۲=۲۲ \; * \; ۲۶+۳۲=۵۸ \; *\ldots$
- ✓ مجموع دو عدد فرد ، همیشه عددی زوج است. $۳+۷=۱۰ \; * \; ۱۵+۹=۲۴ \; * \; ۵۱+۲۳=۷۴ \; *\ldots$
- ✓ مجموع یک عدد زوج با یک عدد فرد ، همیشه عددی فرد است. $۸+۷=۱۵ \; * \; ۲۰+۱۳=۳۳ \; * \; ۱۹+۳۸=۵۷ \; *\ldots$
- ✓ حاصل ضرب دو عدد زوج ، همیشه عددی زوج است. $۴\times۸=۳۲ \; * \; ۶\times۱۲=۷۲ \; * \; ۱۰\times۸=۸۰ \; *\ldots$
- ✓ حاصل ضرب دو عدد فرد ، همواره عددی فرد است. $۵\times۳=۱۶ \; * \; ۹\times۷=۶۳ \; * \; ۱۱\times۱۳=۱۴۳ \; *\ldots$
- ✓ حاصل ضرب یک عدد زوج در یک عدد فرد ، همواره عددی زوج اس... $۲\times۵=۱۰ \; * \; ۶\times۷=۴۲ \; * \; ۱۳\times۱۰=۱۳۰ \; *\ldots$

نکته : در الگوهای عددی اگرفاصله ی اعداد با هم مساوی باشد با ساخت اولین عدد الگو به وسیله ی مضربی از فاصله ی اعداد ، رابطه ی الگوی عددی موردنظر به دست می آید.

مثال : در الگوی عددی مقابل عدد دهم ، سی و پنجم و نودم چند است ؟ ۳ ، ۷ ، ۱۱ ، ۱۵ ، . . .

راه حل : فاصله ی بین همه ی اعداد ۴ تا می باشد . حال عدد اول را با مضرب اول ۴ می سازیم . $۳ = (۴ \times ۱) - ۱$

بنابراین رابطه ی کلی الگو به صورت $(۴ \times \text{شماره عدد}) - ۱$ می باشد . در نتیجه :

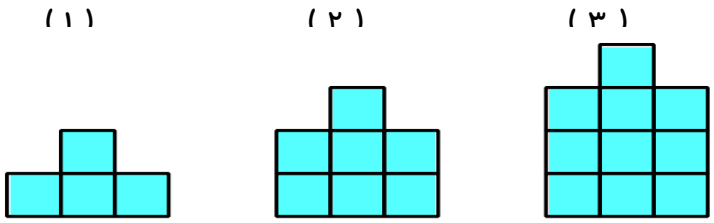
عدد دهم این الگو : $(۴ \times ۱۰) - ۱ = ۴۰ - ۱ = ۳۹$

عدد سی و پنجم این الگو : $(۴ \times ۳۵) - ۱ = ۱۴۰ - ۱ = ۱۳۹$

عدد نودم این الگو : $(۴ \times ۹۰) - ۱ = ۳۶۰ - ۱ = ۳۵۹$

تذکر : در الگوها به صورت شکل ، با شمارش و تبدیل شکل ها به عدد می توان از نکته ی قبل استفاده کرد .

مثال : با توجه به الگوی زیر شکل شانزدهم از چند مربع تشکیل می شود .



راه حل :

با شمارش مربع ها ، شکل ها را به عدد تبدیل می کنیم . ۴ ، ۷ ، ۱۰ ، . . .

فاصله ی بین عدد ها ۳ تاست . حال عدد اول را با مضرب ۳ می سازیم .

در نتیجه عدد شانزدهم ۴۹ = ۱ + ۴۸ = ۱ + (۳ × ۱۶) می باشد ، یعنی شکل شانزدهم از ۴۹ مربع تشکیل می شود .

مثال های آموزشی

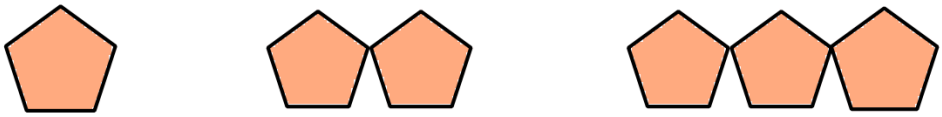
۱-مضرب های اول تا دهم عدد ۶ را بنویسید .

۶×۱ * ۶×۲ * ۶×۳ * ۶×۴ * ۶×۵ * ۶×۶ * ۶×۷ * ۶×۸ * ۶×۹ * ۶×۱۰ *

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

۶ ۱۲ ۱۸ ۲۴ ۳۰ ۳۶ ۴۲ ۴۸ ۵۴ ۶۰

۲-مضرب های ۵ را با شکل نمایش دهید .



۳-اگر مضرب سوم عددی ۳۳ باشد ، مضرب هفتم آن چند است ؟

$$\frac{۳}{۳۳}=\frac{۷}{\square}\Rightarrow \square=\frac{۳۳\times ۷}{۳}=۷۷$$

۴- در الگوی عددی مقابل عدد ششم ، سی و دوم چند است ؟ ۱ ، ۷ ، ۱۳ ، ۱۹ ، . . .

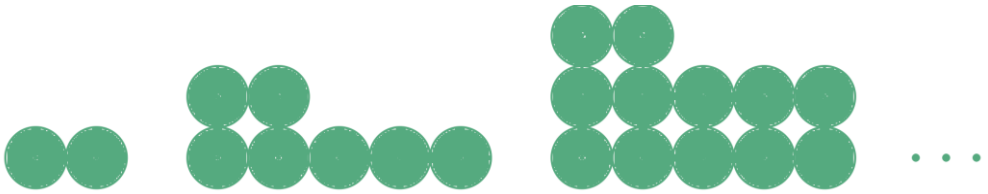
فاصله ی بین عددها ۶ تاست . پس عدد اول را با مضرب اول ۶ می سازیم ۱ = (۱ × ۶) – ۵

در نتیجه عدد ششم ۳۱ = ۵ − ۳۶ = ۵ − (۶ × ۶) ، عدد سی ودوم ۱۸۷ = ۵ − ۱۹۲ = ۵ − (۶ × ۳۲) می باشد .

۵-با رابطه ی مقابل رسم شکل الگو بسازید . ۳ − (۵ × شماره شکل ها) = تعداد شکل ها

به جای شماره شکل ها به ترتیب اعدا . . . ، ۳ ،۲ ، ۱ را قرار داده،تعداد شکل هارا به دست آورده وسپس آن رارسم می کنیم .

. . . ، ۱۲ = ۳ − (۵ × ۳) ، ۷ = ۳ − (۵ × ۲) ، ۲ = ۳ − (۵ × ۱)



(۱) (۲) (۳)

۶-عدد ۱۸ مضرب چه اعدادی می تواند باشد ؟

$۱ \times ۱۸ = ۱۸ \Rightarrow ۱ * ۱۸$

$۲ \times ۹ = ۱۸ \Rightarrow ۲ * ۱۸$

$۳ \times ۶ = ۱۸ \Rightarrow ۳ * ۱۸$

بنابراین عدد ۱۸ می تواند مضرب عدد های ۱ ، ۲ ، ۳ ، ۶ ، ۹ ، ۱۸ باشد .

مهسا حسینی

نمونه تمرینات بخش عدد و الگوهای عددی ریاضی ششم دبستان

۱) جمله های زیر را کامل کنید .

*مجموع دو عدد فرد ، عددی ..... می باشد .

*مجموع یک عدد فرد با یک عدد ..... عددی فرد می باشد .

*حاصل ضرب دو عدد فرد ، عددی ..... می باشد .

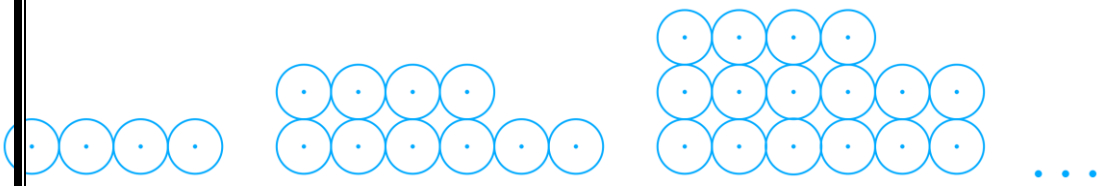
*مضرب یازدهم عدد ۱۱ مساوی ..... می شود .

۲) مضرب های چهارم و سی و نهم عدد ۸ را بنویسید .

۳) اگر هفتمین مضرب عددی ۶۳ باشد یازدهمین مضرب آن چند است ؟

۴) در الگوی عددی مقابل ، عدد هفدهم و پنجاه و یکم چند است ؟ **۲ ، ۵ ، ۸ ، ۱۱ ، . . .**

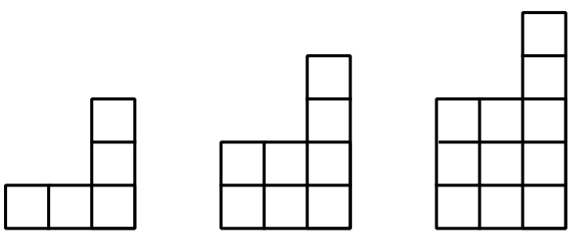
۵) در الگوی مقابل ، شکل دهم و بیست و هشتم از چند دایره تشکیل می شود ؟



۶) با رابطه ی مقابل ، یک الگوی عددی بسازید . (حداقل ۴ عدد) **۵ – (۹ × شماره عدد)**

۷) عدد ۱۲ مضرب چه اعدادی می تواند باشد ؟

۸) در الگوی زیر ، شکل صدم از چند مربع ساخته شده است ؟



(۱) **(۲)** **(۳)**

یاد آوری عدد نویسی

به جدول مقابل دقت کنید : رقم ۷ در ستون یکی (یکان) قرار گرفته شده است . پس ارزش مکانی آن یکی است . ۷ = ۱ × ۷ ، رقم ۳ در ستون ده تایی (دهگان) بنابراین ارزش مکانی آن سه ده تایی . ۳۰ = ۱۰ × ۳ و رقم ۲ در ستون صدتایی (صدگان) قرار دارد پس ارزش مکانی آن دو صدتایی است . ۲۰۰ = ۱۰۰ ×۲

صدتایی	ده تایی	یکی
۲	۳	۷

پس عدد ۲۳۷ شامل ۲ صدتایی ، ۳ ده تایی و ۷ یکی است . بنابراین ۷ + (۱۰ ×۳) + (۱۰۰ × ۲) = ۲۳۷

ارزش هر رقم بستگی به مکانی دارد که آن رقم در آن جای گرفته است .

جدول ارزش مکانی : جدولی است که ارزش رقم های تشکیل دهنده ی یک عدد را مشخص می کند .

			هـــزار			میـلـیـون			میلیارد		
ی	د	ص	ی	د	ص	ی	د	ص	ی	د	ص

مثال :در عدد **۴۹۰۳۸۲۵۱۷** ارزش مکانی رقم های **۵** و **۹** چند است ؟

			هـــزار			میـلـیـون		
ی	د	ص	ی	د	ص	ی	د	ص
۷	۱	۵	۲	۸	۳	۰	۹	۴

در نتیجه ارزش مکانی ۵ ، صدگان یعنی ۵۰۰ و ارزش مکانی ۹ ، دهگان میلیون یعنی ۹۰،۰۰۰،۰۰۰ می باشد .

نکته :به وسیله ی ارزش مکانی رقم های یک عدد می توان گسترده ی آن عدد را نوشت .

مثال : گسترده ی عدد **۹۳۰۷۲۹۴۰۰۶** را بنویسید .

			هـــزار			میـلـیـون			میلیارد		
ی	د	ص	ی	د	ص	ی	د	ص	ی	د	ص
۶	۰	۰	۴	۹	۲	۷	۰	۳	۹		

۶ + ۴،۰۰۰ + ۹۰،۰۰۰ + ۲۰۰،۰۰۰،۰۰۰ + ۷،۰۰۰،۰۰۰ + ۳۰۰،۰۰۰،۰۰۰ = ۹،۰۰۰،۰۰۰،۰۰۰

نکته :از جدول ارزش مکانی برای خواندن و نوشتن عددها استفاده می شود .

خواندن و نوشتن اعداد

برای خواندن اعداد بزرگ ابتدا از سمت راست عدد ، سه رقم سه رقم جدا می کنیم (طبقه بندی) پس هر طبقه شامل سه رقم است (مانند جدول ارزش مکانی) و این سه رقم از سمت راست به چپ مرتبه ی یکان ، دهگان و صدگان هستند .

آخرین طبقه ی سمت چپ حداکثر سه رقم دارد یعنی میتواند یک یا دو رقم هم داشته باشد . آنگاه عدد را می خوانیم . در مثال زیر :

			هـــزار			میـلـیـون			میلیارد		
ی	د	ص	ی	د	ص	ی	د	ص	ی	د	ص
۶	۰	۰	۴	۹	۲	۷	۰	۳	۹		

خواندن جدول : ۹ میلیارد و ۳۰۷ میلیون و ۲۹۴ هزار و ۶

دقت داشته باشید در خواندن یک عدد نام طبقه ی یکی ها بیان نمی شود .

نکته : وقتی عددی در **۱۰ ، ۱۰۰ ، ۱۰۰۰ و ...** ضرب شود ؛ ارزش مکانی رقم مورد نظر به اندازه تعداد صفرهای داده شده بیشتر می شود. مثلا عدد **۱۳۴۵** را در **۱۰** ضرب کنیم، ارزش مکانی رقم **۵** که یکان است به دهگان تبدیل می شود.

حال اگر عددی را بر **۱۰ ، ۱۰۰ ، ۱۰۰۰ و ...** تقسیم شود ؛ ارزش مکانی رقم مورد نظر به اندازه تعداد صفرهای داده شده کمتر می شود (ممیز اعشاری می زنیم) . مثلا عدد **۱۳۴۵** را بر **۱۰** تقسیم کنیم، ارزش مکانی رقم **۵** که یکان است به دهم تبدیل می شود به این صورت **۱۳۴/۵**

مثال : با توجه به عدد مقابل به پرسش ها پاسخ دهید . **۵۶۹۷۱۰۲۸۰۰**

الف) به حروف بنویسید.

ب) بزرگ ترین رقم در چه جایگاهی قرار دارد ؟

پ) رقم ۵ در چه جایگاهی قرار دارد ؟

ت) چه رقمی در جایگاه یکان میلیون قرار دارد ؟

ث) عدد را به صورت گسترده بنویسید .

ج) اگر عددی را در ۱۰۰ ضرب کنیم ارزش مکانی رقم ۶ چه تغییری می کند ؟

پاسخ : ابتدا عدد را وارد جدول ارزش مکانی می کنیم تا راحت تر بتوانیم به پرسش ها پاسخ دهیم .

			هـــزار			میـلـیـون			میلیارد		
ی	د	ص	ی	د	ص	ی	د	ص	ی	د	ص
۰	۰	۸	۲	۰	۱	۷	۹	۶	۵		

الف) پنج میلیارد و ششصد و نود و هفت میلیون و صد و دو هزار و هشتصد

ب) بزرگترین رقم **(۹)** در جایگاه دهگان میلیون قرار دارد .

پ) رقم **۵** در جایگاه یکان میلیارد قرار دارد .

ت) رقم **۷** در جایگاه یکان میلیون قرار دارد .

ث) **۵۰۰۰۰۰۰۰۰۰+۶۰۰۰۰۰۰۰۰+۹۰۰۰۰۰۰۰+۷۰۰۰۰۰۰+۱۰۰۰۰۰+۲۰۰۰+۸۰۰**

ج) اگرعدد را در **۱۰۰** ضرب کنیم رقم **۶** در جایگاه دهگان میلیارد قرار دارد .

۵۶۹ ، ۷۱۰ ، ۲۸۰ ، ۰۰۰

مثال :عدد « بیست میلیارد و دوازده میلیون و چهارصد و سی هشت هزار و هفت » را بنویسید .

پاسخ : **۲۰ ، ۰۱۲ ، ۴۳۸ ، ۰۰۷**

تذکر : برای نوشتن کوچک ترین یا بزرگ ترین عدد با رقم های مشخص ، میتوان به کمک جدول ارزش مکانی و ترتیب قرار دادن رقم ها عدد مورد نظر را نوشت .

مثال :بزرگ ترین عدد ۸ رقمی را بنویسید . (بدون تکرار رقم ها)

پاسخ : رقم ها را به ترتیب از ۹ به پایین قرار می دهیم . **۹۸ ، ۷۶۵ ، ۴۳۲**

مثال :کوچک ترین عدد هفت رقمی فرد را بنویسید . (بدون تکرار رقم ها)

پاسخ : رقم ها را به ترتیب از صفر به بالا قرار می دهیم . **۱ ، ۰۲۳ ، ۴۵۷**

توجه داشته باشید که اگر صفر رقم سمت چپ باشد خوانده نمی شود . بنابراین جای آن را با یک عوض می کنیم .

اگرترتیب را رعایت کنیم رقم سمت راست۶ می شود که زوج است.بنابراین به جای آن ازعددبعدی یعنی ۷ استفاده می کنیم .

مثال :با رقم های ۱ ، ۹ ، ۷ ، ۴ ، ۳ کوچک ترین و بزرگ ترین عدد زوج پنج رقمی را بنویسید .

پاسخ : چون تنها عدد زوج موجود ۴ می باشد ، بنابراین ۴ را در یکان قرار داده و بقیه را به ترتیب می نویسیم .

بزرگ ترین = **۹۷۳۱۴** کوچک ترین = **۱۳۷۹۴**

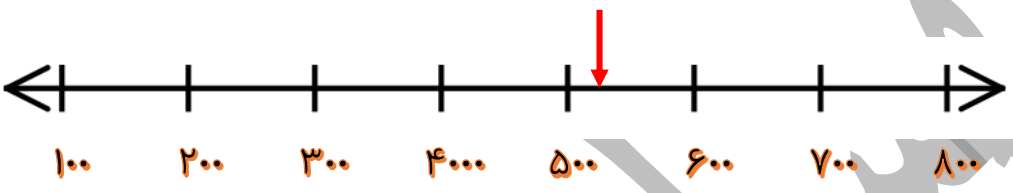
مهسا حسینی

مکان تقریبی اعداد روی محور

برای نمایش مکان تقریبی عدد روی محور ابتدا مکان عدد را بین دو واحد متوالی پیدا کرده ، سپس با توجه به رقم بعد عدد ، اگر از ۵ کم تر بود نزدیک واحد کوچک تر ، اگر از ۵ بزرگتر بود نزدیک واحد بزرگ تر و اگر ۵ بود وسط دو واحد متوالی قرار می دهیم .

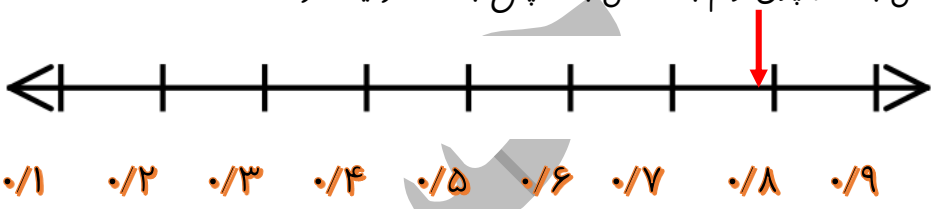
مثال : مکان تقریبی عدد ۵۱۷ را روی محور نشان دهید .

پاسخ : این عدد بین ۵۰۰ و ۶۰۰ می باشد و چون رقم بعد ۱ می باشد مکان را نزدیک ۵۰۰ انتخاب می کنیم .



مثال : مکان تقریبی عدد ۰/۷۹ را روی محور نشان دهید .

پاسخ : این عدد بین ۰/۷ و ۰/۸ می باشد و چون رقم بعد ۹ می باشد پس به ۰/۸ نزدیک تر است .



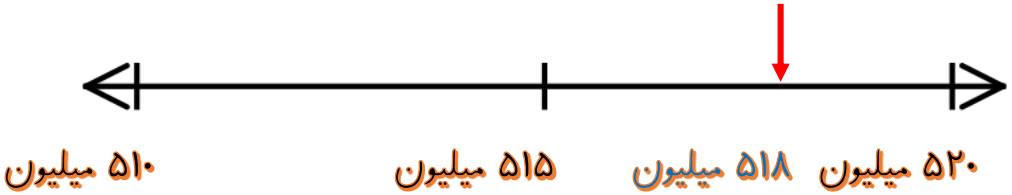
تقریب (عدد نزدیک تر)

مثال : مقدار تقریبی عدد ، **۵۱۸۲۰۴۶۷۷** را با تقریب ده میلیون (عدد نزدیک تر) بنویسید .

پاسخ : ابتدا رقم دهگان میلیون را در عدد پیدا کنیم : **۵۱۸،۲۰۴،۶۷۷** پس عددهایی که در دو طرف عدد بالا نوشته می شود ، **۱۰** میلیون با هم اختلاف دارند و رقم های کمتر از دهگان میلیون آن ها صفر است .

۵۱۰،۰۰۰،۰۰۰ ← **۵۱۸،۲۰۴،۶۷۷** → **۲۰،۰۰۰،۰۰۰**

حال باید تشخیص دهیم ، عدد موردنظر به کدام طرف نزدیک تر است ، کافی است عدد وسط را پیدا کنیم و با هم مقایسه کنیم . چون **۵۱۸** میلیون از **۵۱۵** میلیون بیشتر است ، پس **۵۱۸،۲۰۴،۶۷۷** به **۵۲۰،۰۰۰،۰۰۰** نزدیک تر است .



مقایسه ی اعداد

برای مقایسه ی اعداد ، عددی بزرگ تر است که تعداد رقم هایش بیش تر باشد .

مثال :

$۱۰۰۰۱۰۰۰۱ > ۳۰۴۰۲۰۱۰$

۹ رقم ۸ رقم

$۹۹۹ < ۱۰۰۱$

۳ رقم ۴ رقم

اگر تعداد رقم ها مساوی باشد عددی بزرگ تر است که در ارزش مکانی های یکسان از سمت چپ ، رقمش بزرگ تر باشد .

مثال :

$۱۱۲۳۹۹ > ۱۱۲۷۰۶$

$۳۷۵۰۹ > ۳۷۲۱۹$

$۵۴/۲۷۱ < ۵۴/۲۱۷$

$۱۶۳/۴۷ > ۱۳۶/۴۷$

مثال های آموزشی

۱-با رقم های ۳، ۴، ۲، ۹، ۷، ۰ کوچک ترین و بزرگ ترین عدد شش رقمی زوج را بدون تکرار ارقام بنویسید .

بزرگ ترین = ۹۷۴۳۲۰ کوچک ترین = ۲۰۳۷۹۴

۲-بزرگ ترین عدد فرد چهار رقمی بین ۷۰۰۰ و ۸۰۰۰ را بدون تکرار ارقام بنویسید . ۷۹۸۵

۳- اگر عدد ۴۳۲۸۰۰۷ را در ۱۰۰ ضرب کنیم ارزش مکانی رقم ۸ چه تغییری می کند ؟

$۴،۲۳۸،۰۰۷ \times ۱۰۰ = ۴۲۳،۸۰۰،۷۰۰$

ارزش مکانی رقم ۸ از یکان هزار به صدگان هزار تغییر می یابد .

مهسا حسینی

نمونه تمرینات بخش یادآوری عددنویسی ریاضی ششم دبستان

۱) عدد ۱۰۴۰۳۹۲۷۱۶ را:

*با حروف بنویسید .

*ارزش مکانی رقم ۴ چند است ؟

*گسترده ی عدد را بنویسید .

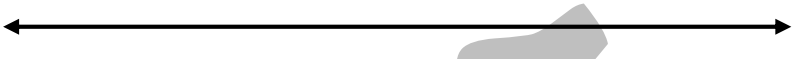
۲) با رقم های ۷، ۴، ۵، ۰، ۳، ۱

الف) بزرگ ترین عدد ۶ رقمی زوج را بنویسید . (بدون تکرار ارقام)

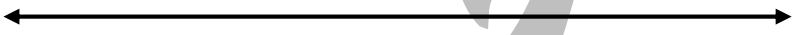
ب) کوچک ترین عدد ۶ رقمی فرد را بنویسید . (بدون تکرار ارقام)

۳) مکان تقریبی اعداد را روی محور مشخص کنید .

الف) **۲۳۴۷۱۵۰۶**



ب) **۰/۶۸**



۴) بین اعداد زیر علامت مناسب (< = >) قرار دهید .

الف) **۲۹۴/۷۶ ◯ ۲۹/۴۷۶**

ب) **۲۷۶۹۴۳۰۰۳ ◯ ۲۷۶۹۳۴۰۰۳**

۵) بین دو عدد ۳۰۰۰۰ و ۴۰۰۰۰،

الف) بزرگ ترین عدد فرد بدون تکرار ارقام را بنویسید .

ب) کوچک ترین عدد زوج بدون تکرار ارقام را بنویسید .

۶) مقدار تقریبی عدد های زیر را با تقریب داده شده ، به دست آورید .

۴۹۵۶۷۶۰۰۱ با تقریب صد میلیون : .....

۷۲۴۰۹۵۰۳۲ با تقریب ده میلیون : .....

۷) ارزش مکانی رقم ۴ در « دویست و نه میلیون و سیصد و چهارده هزار و نه » چند است ؟

مهسا حسینی

بخش پذیری

هرگاه باقی مانده ی تقسیمی صفر شود می گوییم مقسوم بر مقسوم علیه بخش پذیر است . به طور مثال ۱۲ بر ۵ بخش پذیر نیست زیرا با قی مانده ی تقسیم ۱۲ بر ۵ صفر نیست .

مثال : ۴۲ بر ۶ بخش پذیر است . چون :

۴۲ | ۶

-۴۲ | ۷

۰

قوانین بخش پذیری

بخش پذیری بر ۲ : اعدادی بر ۲ بخش پذیرند که رقم یکان آن ۰ ، ۲ ، ۴ ، ۶ ، ۸ باشد . مثال : ۱۲۹۶۲ ، ۲۰۰ ، ۴۶ ، ۸

بخش پذیری بر ۳ : اعدادی بر ۳ بخش پذیرند که مجموع رقم های آن ها بر ۳ بخش پذیر باشد .

مثال : ۹ بر ۳ بخش پذیر است . ۶ + ۳ = ۹ ← ۶۳

۱۸ بر ۳ بخش پذیر است . ۲ + ۷ + ۸ + ۱ = ۱۸ ← ۲۷۸۱

بخش پذیری بر ۵ : اعدادی بر ۵ بخش پذیرند که رقم یکان آن ۰ یا ۵ باشد . مثال : ۲۳۸۷۵ ، ۱۸۹۰ ، ۳۷۵ ، ۹۰ ، ۵

بخش پذیری بر ۹ : اعدادی بر ۹ بخش پذیرند که مجموع رقم های آن ها بر ۹ بخش پذیر باشد .

مثال : ۹ بر ۹ بخش پذیر است . ۴ + ۵ = ۹ ← ۴۵

۱۸ بر ۹ بخش پذیر است . ۳ + ۸ + ۷ = ۱۸ ← ۳۸۷

نکته های بخش پذیری :

اگر عددی هم بر **۲** و هم بر **۳** بخش پذیر باشد ؛ یعنی یکانش زوج و مجموع رقم هایش بر ۳ بخش پذیر باشد این عدد بر **۶** هم بخش پذیر است .

اگر عددی هم بر **۲** و هم بر **۵** بخش پذیر باشد ؛ یعنی یکان آن صفر باشد این عدد بر **۱۰** بخش پذیر است .

مثال : ۴۳۴۲۰۰ ، ۲۶۸۴۰ ، ۹۰۰۰ ، ۳۶۰ ، ۰ ، ...

۷

اگر عددی هم بر **۳** و هم بر **۵** بخش پذیر باشد ؛ یعنی یکان آن صفریا ۵ باشد و مجموع رقم هایش بر ۳ بخش پذیر باشد این عدد بر **۱۵** هم بخش پذیر است .

عددی بر **۱۰** بخش پذیر است که رقم یکانش صفر باشد .

اگر عددی بر ۹ بخش پذیر باشد ؛ حتماً بر ۳ هم بخش پذیر است .

اگر عددی بر ۳ بخش پذیر باشد ممکن است بر ۹ بخش پذیر باشد . به طور مثال ۶ بر ۳ بخش پذیر است اما بر ۹ بخش پذیر نیست .

تذکر : استفاده از مجموع رقم ها فقط در **۳** و **۹** صحیح می باشد و این روش در عددهای دیگر صحیح نیست .

مثال : مجموع رقم های عدد **۲۳** مساوی **۵** می باشد ولی این عدد بر **۵** بخش پذیر نیست .

مجموع رقم های عدد **۵۰۰۱** مساوی **۶** می باشد ولی این عدد بر **۵** بخش پذیر نیست .

مثال : بخش پذیری عدد **۴۲۰** را بر عددهای **۶ ، ۹ ، ۱۵** بررسی کنید .

پاسخ : عدد **۴۲۰** هم بر **۲** بخش پذیر است هم بر **۳** پس بر **۶** هم بخش پذیر است . عدد **۴۲۰** بر **۹** بخش پذیر نیست زیرا مجموع رقم هایش بر **۹** بخش پذیر نیست . **۴+۲=۶**

عدد **۴۲۰** بر **۱۵** بخش پذیر است زیرا هم بر **۳** بخش پذی راست و هم بر **۵** .

مثال : در □ چه رقمی قرار دهیم تا عدد سه رقمی به دست آمده بر **۶** بخش پذیر باشد ؟ **۲۵□**

پاسخ : می توانیم دو رقم **۲** و **۸** را در مربع قرار دهیم تا عدد بر **۶** بخش پذیر باشد .

مثال های آموزشی

۱-دور اعدادی که بر **۲** بخش پذیرند خط بکشید . **۳۰۰۱ ، ۲۱۶ ، ۵۰۸ ، ۴۱ ، ۹**

پاسخ : **۳۰۰۱ ، ۲۱۶ ، ۵۰۸ ، ۴۱ ، ۹** ، چون یکانشان زوج است .

۲- دور اعدادی که بر **۳** بخش پذیرند خط بکشید . **۵۴۲۱،۷۰۳،۶۱،۷۲،۳۹**

پاسخ : **۵۴۲۱،۷۰۳ ، ۶۱ ، ۷۲ ، ۳۹** ، چون یکانشان زوج است .

۳- بین **۳۰** تا **۴۰** عدد های زیر را بنویسید .

الف) بر **۵** بخش پذیر باشد . ب) بر **۳** بخش پذیر باشد .

پ) بر **۹** بخش پذیر باشد . ت) بر **۶** بخش پذیر باشد .

پاسخ : الف) **۳۵** ب) **۳۳ ، ۳۶ ، ۳۹** پ) **۳۶** ت) **۳۶**

۴- عددی کوچک تر از **۲۰** بنویسید که :

الف) بر **۲** و **۵** بخش پذیر باشد . ب) بر **۲** و **۳** و **۹** بخش پذیر باشد . پ) بر **۲** و **۳** و **۵** و **۹** بخش پذیر نباشد .

ت) بر **۲** و **۳** بخش پذیر باشد ولی بر **۹** بخش پذیر نباشد .

پاسخ : الف) **۱۰** ب) **۱۸** پ) **۱, ۷, ۱۱, ۱۳, ۱۷, ۱۹** ت) **۶, ۱۲**

۵- با کدام یک از پیمانه های **۲، ۳، ۵ و ۹** لیتری می توان یک ظرف ۱۸ لیتری را پر کرد ؟

پاسخ : **۲** و **۳** و **۹** لیتری . زیرا **۱۸** بر این **۳** عدد بخش پذیر است ولی بر **۵** بخش پذیر نیست .

مهسا حسینی

نمونه تمرینات بخش پذیری ریاضی ششم دبستان

۱) زیر عدد هایی که بر ۳ بخش پذیرند خط بکشید . **۸۱۱۸ ، ۴۱۲۵ ، ۲۰۱ ، ۳۹۶ ، ۸۷۰ ، ۵۹ ، ۴۵**

*عددهایی که زیر آن ها خط کشیده ای و بر **۹** بخش پذیرند را رنگ آمیزی کنید .

آیا عددی وجود دارد که بر **۳** بخش پذیر باشد ، ولی زیر آن را خط نکشیده باشید ؟

از انجام این سوال چه نتیجه ای می گیرید ؟

۲) دور اعدادی که بر ۶ بخش پذیرند خط بکشید . **۱۵۶۳۹ ، ۸۳۱۰ ، ۳۱۲ ، ۴۸ ، ۱۶**

۳) در جای خالی چه اعدادی می توان قرار داد تا عدد ☐ ۳ ۴ ،

الف) بر **۲** بخش پذیر باشد .

ب) بر **۵** بخش پذیر باشد .

پ) بر **۳** بخش پذیر باشد .

ت) بر **۹** بخش پذیر باشد .

ث) بر **۱۰** بخش پذیر رباشد .

ج) بر **۶** بخش پذیر باشد .

۴) روی چهار کارت اعداد ۰ ، ۳ ، ۲ و ۵ نوشته شده است .

الف) عددی سه رقمی بسازید که بر **۲** بخش پذیر باشد .

ب) عددی چهار رقمی بسازید که بر **۵** بخش پذیر باشد .

ج) عددی سه رقمی بسازید که هم بر **۲** و هم بر **۵** بخش پذیر باشد .

۵) یک عدد دو رقمی بنویسید که :

الف) بر **۲** و **۳** و **۵** بخش پذیر باشد .

ب) بر **۲** و **۵** و **۹** بخش پذیر باشد .

پ) بر **۲** و **۳** و **۵** و **۹** بخش پذیر نباشد .

۶) یک کلاس ۳۰ نفره را به چند گروه با تعداد نفرات مساوی می توان تقسیم کرد ؟

۷) یک ظرف ۲۴ لیتری را با پیمانه های چند لیتری می توان پر از آب کرد ؟

مهسا حسینی

اعداد صحیح

به عددهای علامت دار . . . ، ۴+ ، ۳+ ، ۲+ ، ۱+ ، ۰ ، ۱- ، ۲- ، ۳- ، ۴ – و . . . عددهای صحیح می گویند .

هر یک از عددهای . . . ، ۴ + ، ۳ + ، ۲ + ، ۱ + را عددهای صحیح مثبت می نامیم .

هر یک از عددهای ۱ - ، ۲ - ، ۳ - ، ۴ – و . . . را عددهای صحیح منفی می نامیم .

عدد صفر ، نه مثبت است و نه منفی .

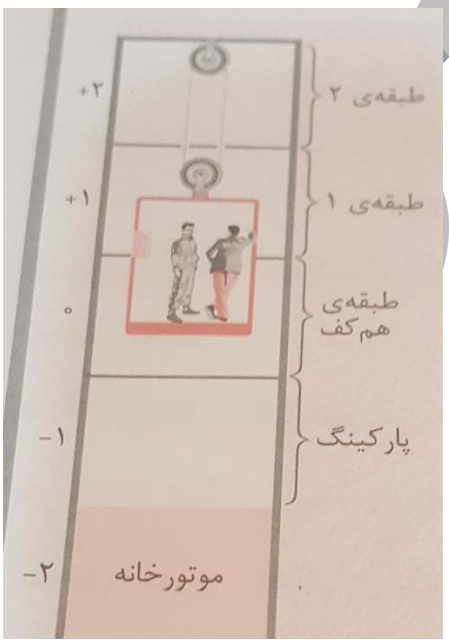
مجموعه ی اعداد صحیح $= \{\ldots, -۴, -۳, -۲, -۱, ۰, +۱, +۲, +۳, +۴, \ldots\}$

کاربرد اعداد صحیح

در زندگی روزمره از اعداد صحیح استفاده های زیادی می شود :

۱) در آسانسورها : طبقه ی هم کف به عنوان مبدا (صفر) در نظر گرفته می شود . طبقه های پایین طبقه ی هم کف را با اعداد صحیح منفی و طبقه های بالای طبقه ی هم کف را با اعداد صحیح مثبت شماره گذاری می نمایند .

مثلا اگر بخواهیم دکمه های آسانسور در یک ساختمان ۵ طبقه را که دارای دو طبقه زیر طبقه ی هم کف می باشد (پارکینگ و موتورخانه) ، شماره گذاری کنیم با توجه به شکل مقابل عمل می کنیم . (می توان در مدرسه برای نشان دادن و مفهوم سازی این کاربرد از پله های مدرسه استفاده کرد و به وسیله ی بازی بچه ها را با این مفهوم کاملا ملموس آشنا ساخت .



۲) در سازمان هواشناسی : برای اندازه گیریدمای هوا ، از دماسنج استفاده می کنند و دمای هوا را به کمک اعداد صحیح نشان می دعند . به این ترتیب که درجه های بالای صفر را با اعداد صحیح مثبت و درجه های زیر صفر را با اعداد صحیح منفی نشان می دهند .

مثلا می توانیم دماسنجی را در کلاس آورده و به وسیله طرح سوال دمای شهرهای مختلف را به وسیله ی دانش آموزان بر روی دماسنج نشان دهیم و همزمان تصویر دماسنج را روی تابلو نمایش داده یا کشیده و کاملا این مطلب را در ذهن دانش آموزان جا بیندازیم .

تهران : ۸ درجه بالای صفر ، ارومیه : ۴ درجه زیر صفر ، بندر عباس ۴۰ درجه بالای صفر و ...

در ادامه بخواهیم که بچه ها این مقادیر که بیشتر هم می توانند باشند در جدولی کشیده و نشان دهند .



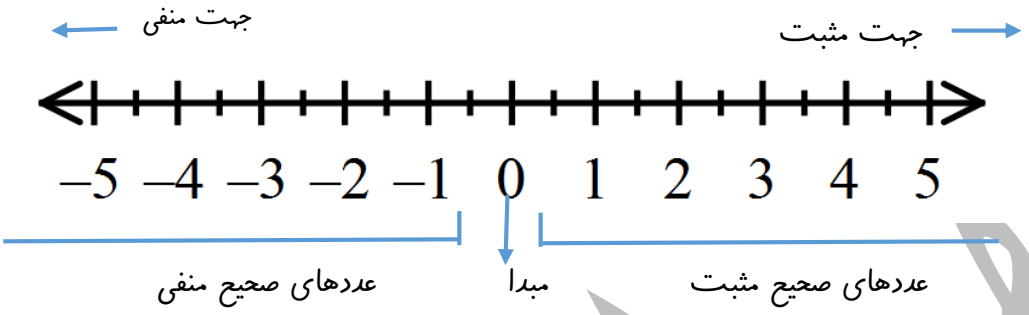
۳) در حساب های بانکی : هرگا ه مبلغی به حساب ما اضافه می شود ، آن را با عدد صحیح مثبت و هرگاه مبلغی از حساب ما کم می شود ، آن را با اعدادا صحیح منفی در فیش بانکی نمایش می دهند ، مثلا ۲۰۰۰۰۰ + ریال ، یعنی ۲۰۰۰۰۰ به حساب ما اضافه شده است یا ۳۰۰۰۰۰ – ریال ، یعنی این مبلغ که علامت منفی دارد از حساب ما کسر یا کم شده است .

دقت داشته باشید که این کاربرد را هم می توان به وسیله ی بازی یا طرح آزمون عملکردی بانکداری یا فروشندگی در کلاس به راحتی مفهوم سازی نمود .

مهسا حسینی

نمایش اعداد صحیح روی محور اعداد

اعداد صحیح را می توانیم روی محور عددها نشان دهیم .



همان طورکه می بینید روی محور دو جهت وجود دارد ، یک جهت مثبت که سمت راست محور انتخاب شده و یک جهت منفی که مخالف جهت مثبت است .

دایره ای را روی زمین رسم کنید و خودتان در جلوی دید دانش آموزان وسط آن ایستاده و دانش آموزان مخالف هم در کنار هم ایستاده و دردوجهت مثبت و منفی حرکت کنند یابه وسیله گره زدن طناب به صورت نمادین این جهات رانشان دهید .

نکته :

۱-صفر همیشه به عنوان مبدا در نظر گرفته می شود .

۲-اعداد سمت راست صفر را با علامت مثبت (+) و اعداد سمت چپ صفر را با علامت منفی (-) نشان می دهیم .

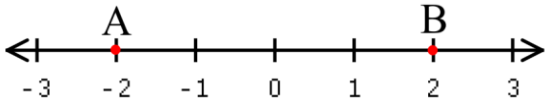
(به صورت قراردادی)

۳-برای ساده و مختصرکردن اعداد علامت مثبت را نمی نویسیم .

قرینه اعداد صحیح

هرگاه فاصله ی دو عدد صحیح از مبدا به یک اندازه باشد به طوری که یکی از اعداد درسمت راست و دیگری در سمت چپ مبدا قرار داشته باشد ، آن دو عدد نسبت به هم قرینه هستند .

مثلا در شکل زیر نقطه A و نقطه B چون فاصلهی یکسانی نسبت به مبدا و در دو جهت مخالف هم در دوسمت صفر قرار دارند نسبت به هم قرینه می باشند .



مهسا حسینی

هم چنین اعداد ۲ و ۲- نیز قرینه یک دیگرند چون هر دو از مبدا به یک فاصله هستند با این تفاوت که یکی در سمت راست مبدا و دیگری در سمت چپ مبدا قرار دارد .

نکته :

۱) قرینه عدد صفر خودش می باشد .

۲) قرینه ی عددهای مثبت ، اعداد منفی هستند و برعکس . مانند :

قرینه	قرینه	قرینه	قرینه
$+۲ \Rightarrow -۲$	$-۳ \Rightarrow +۳$	$۰ \Rightarrow ۰$	$-۵ \Rightarrow +۵$

نمایش قرینه ی یک عدد صحیح روی محور

برای پیدا کردن قرینه ی هر عدد روی محور اعداد ، از پرگار استفاده می کنیم . برای درک این موضوع به مثال زیر توجه کنید .

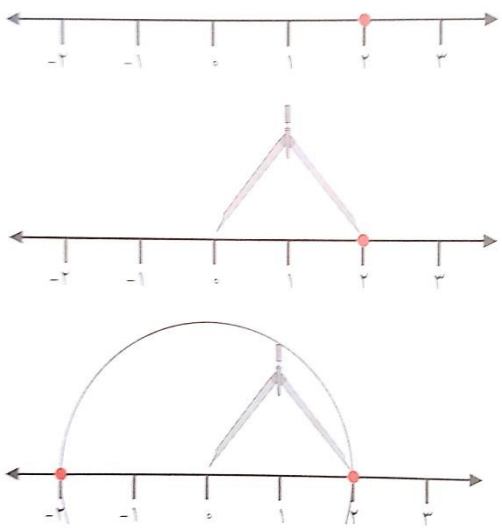
مثال : قرینه عدد ۲ را روی محور اعداد مشخص کنید .

گام اول : ابتدا به وسیله ی یک خط کش یک محور رسم می کنیم و نقطه ی ۲ را روی آن مشخص می کنیم .

گام دوم : دهانه ی پرگار را به اندازه ی فاصله ی عدد ۲ تا مبدا ، باز می کنیم .

گام سوم : سوزن پرگار را روی مبدا (نقطه ی صفر) قرار داده و یک نیم دایره رسم می کنیم به طوری که محور را در دو نقطه قطع کند و به این ترتیب قرینه ی عدد ۲+ به دست می آید . پس ۲- قرینه ی عدد ۲+ می باشد .

تذکر : با این روش می توان قرینه ی هر عدد صحیح را روی محور اعداد مشخص کرد .

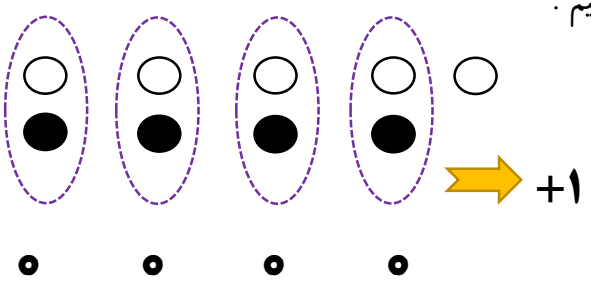


نمایش اعداد صحیح با استفاده از شکل های قراردادی

در این روش ، برای عدد ۱+ یک شکل و برای عدد ۱- نیز یک شکل درنظر می گیریم . مثلا ۱+ را با ◯ و (۱-) رابا ●نشان می دهیم . حالا شکل های زیر ، همگی بیانگر صفر خواهند بود .



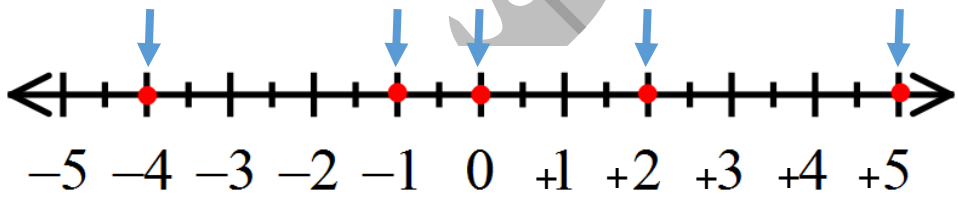
بنابراین اعدادی که شکل های زیر نشان می دهند را می توانیم مشخص کنیم .



بازی مهره ها میتوان برای مفهوم سازی این مسایل برپا دانش آموزان بسیار هیجان انگیز باشد .

مقایسه اعداد صحیح

اعداد صحیح را به کمک محور اعداد می توان مقایسه کرد ، به این ترتیب که عدد راست از عدد سمت چپ ، بزرگ تر است . برای درک این مفهوم ، به مقایسه ی اعداد مشخص شده روی محور زیر توجه کنید :



$-۴ < -۱$ $\quad -۴ < ۰$ $\quad -۴ < +۲$ $\quad +۵ > ۰$

$-۱ < ۰$ $\quad -۱ < +۲$ $\quad +۵ > -۴$ $\quad ۰ < +۲$

نتیجه :

۱- هر عدد صحیح مثبت ، از هر عدد صحیح منفی بزرگ تر است .

۲- هر عدد صحیح مثبت ، از صفر بزرگ تر است .

۳- هر عدد صحیح منفی ، از صفر کوچک تر است .

۴- روی محور اعداد ، هر چه به سمن مثبت ها (سمت راست) حرکت کنیم ، اعداد بزرگ تر و هر چه به سمت منفی ها (سمت چپ) حرکت کنیم ، اعداد کوچک تر می شوند .

نمونه تمرینات بخش اعداد صحیح ریاضی ششم دبستان

۱) دور عددهای صحیح را خط بکشید .

$$\frac{۱۲}{۲} \quad -۶/۷ \quad \frac{۸}{۲} \quad ۸\frac{۱}{۵} \quad -۱۲ \quad \frac{۵}{۲} \quad -\frac{۱}{۱۰} \quad \frac{۲}{۵} \quad ۴/۵ \quad ۵$$

۲) هر یک از جمله های زیر را با عدد با واژه ی مناسب پیدا کنید .

الف) اعداد صحیح مثبت از اعداد صحیح منفی ..... هستند .

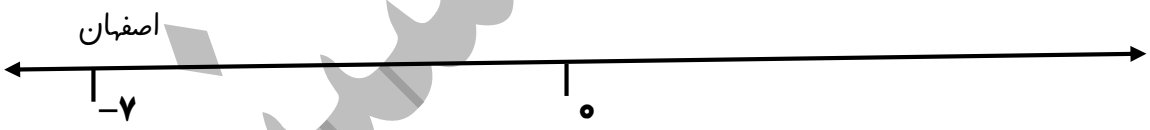
ب) تنها عدد صحیحی که نه مثبت است و نه منفی ، عدد ..... است .

ج) اعداد صحیح منفی از صفر ..... هستند .

د) هر عدد صحیح ..... از هر عدد صحیح ..... کوچک تر است.

۳) دمای بعضی از شهرهای ایران ، در بهمن ماه سال گذشته به شرح زیر بوده است . آن ها را مانند نمونه روی محور نشان دهید و به سئوالات پاسخ دهید .

بوشهر	مشهد	ارومیه	قم	تهران	کرمان	شهرکرد	اهواز	اصفهان	شهر
۵	−۳	−۶	۰	−۵	+۱۰	−۱۰	+۸	−۷	دما



الف) شهرها را بر حسب دمای داده شده بر روی محور ، از سردترین شهر به گرم ترین شهر بنویسید .

ب) سردترین و گرم ترین شهرها کدام هستند ؟

۴) هر یک از دماهای زیر را با استفاده از عددهای علامت دار ، مانند نمونه بنویسید .

۲۵ درجه بالای صفر +۲۵ الف) ۱۲ درجه زیر صفر ..... ب) ۹ درجه زیر صفر .....

ج) ۱۹ درجه زیر صفر ..... د) ۸ درجه زیر صفر ..... هـ) ۳۲ درجه بالای صفر .....

۵) اگر ساعت ۱۲ ظهر را مبدا فرض کنیم ، هر یک از زمان های زیر را با یک عدد صحیح نمایش دهید .

الف) ۶ دقیقه بعد از ظهر ..... ب) ۲ دقیقه قبل از ظهر ..... ج) ۱۲ ظهر .....

د) ۱۰ دقیقه قبل از ظهر ..... هـ) ۵ دقیقه بعد از ظهر .....

۶) در هریک از موارد زیر ، دو عدد داده شده را به کمک محور ، مقایسه کنید .

الف) ۱− ☐ ۳−　　ب) ۲+ ☐ ۲−　　ج) ۴− ☐ ۰

۷) اگر سطح دریا را مبدا قرار دهیم و یک زیردریایی در عمق ۳۰ متری آب قرار داشته باشد ، محلِ قرار گرفتن آن را با کدام عدد صحیح نمایش می دهید ؟

الف) ۳۰ ☐　　ب) ۳ ☐　　ج) ۳۰− ☐　　د) نمی توان تشخیص داد. ☐

۸) مینا برای دیدن خواهرش شیما ، با آسانسور می خواهد از طبقه ی ۲− به طبقه ی ۴+ ساختمان برود. او باید چند طبقه را طی کند تا خواهرش را ببیند ؟

الف) ۲ طبقه ☐　　ب) ۶ طبقه ☐　　ج) ۴ طبقه ☐　　د) ۷ طبقه ☐

۹) کدام عبارت درست است ؟

الف) ۳− < ۲ < ۰ ☐　　ب) ۱ > ۰ > ۱۱۱− ☐　　ج) ۲۲۲− < ۲۲− < ۲− ☐　　د) ۲ > ۴ > ۳ ☐

۱۰) مقایسه کنید و یکی از علامت های (< = >) را قرار دهید .

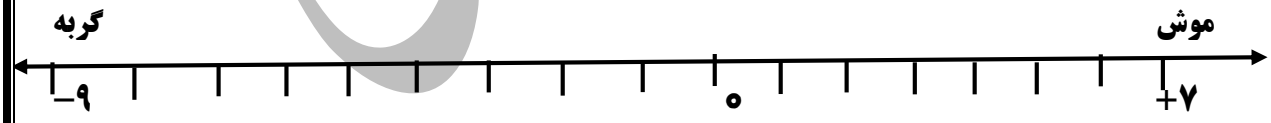
$۶ \bigcirc +۶$　　$-۳ \bigcirc +۳$　　$+۳ \bigcirc ۰$　　$-۳ \bigcirc ۰$

$-۶ \bigcirc -۸$　　$۰ \bigcirc -۱۱۰$　　$-۱ \bigcirc -۱۰۰$　　$-۸۱ \bigcirc -۱۸$

۱۱) قرینه ی هر عدد را در جای خالی بنویسید.

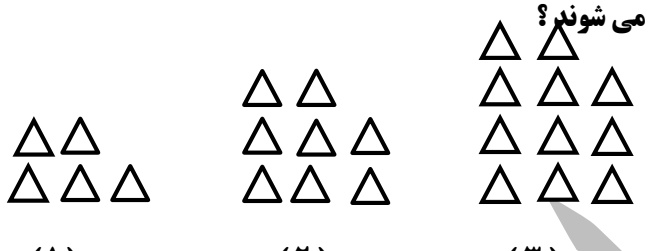
عدد	۴۱−			۴+		۱۱		۱۶	
قرینه		۰	۳−		۱−		۵+		۱۹

۱۲) موش روی عدد ۷+ و گربه روی ۹− قرار دارد . فاصله ی موش وگربه از یک دیگر چند واحد است ؟



باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی : **آزمون پایانی فصل اول ریاضی (عدد و الگوهای عددی)**

۱	**اگر نهمین مضرب عددی ۴ ۵ باشد ، مضرب چهارم و دهم آن را بنویسید .**
۲	**در الگوی عددی مقابل ، عدد نوزدهم و چهل و هشتم چند است ؟** **۳ ، ۷ ، ۱۱ ، ۱۵ ، ...**
۳	**در الگوی مقابل ، شکل یازدهم و پنجاهم از چند مثلث تشکیل می شوند؟**  **(۱)** **(۲)** **(۳)**
۴	**عدد ۱۶ مضرب چه اعدادی می تواند باشد ؟**
۵	**عدد ۲۷۳۰۹۶۴۱۲۱۳ را :** **الف) با حروف بنویسید .** **ب) ارزش مکانی عدد ۳ چند است ؟** **پ) اگر این عدد را در ۱۰۰ ضرب کنیم ، ارزش مکانی رقم ۶ چه تغییری می کند ؟**
۶	**مقایسه کنید . (< = >)** **$-۲۰ \bigcirc ۰$** **$+۱۰ \bigcirc +۲۰$** **$-۱۰۰ \bigcirc -۱۰۰$** **$-۳۰ \bigcirc +۲۰$**
۷	**بین دوعدد ۴۵۰۰ و ۵۵۰۰ ،** **الف) بزرگ ترین عدد فرد را بدون تکرار ارقام بنویسید .** **ب) کوچک ترین عدد زوج را با تکرار ارقام بنویسید .**
۸	**دور عدد هایی که بر ۱۵ بخش پذیرند خط بکشید .** **۳۶۹ ، ۱۶۵ ، ۲۱۵ ، ۷۵**
۹	**الف) بدون تکرار ارقام کوچک ترین عدد چهار رقمی را بنویسید که بر ۶ بخش پذیر باشد .** **ب) بزرگ ترین عدد پنج رقمی را بنویسید که بر ۲ و ۵ بخش پذیر باشد .**

مهسا حسینی

۱۰	**جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید .** **الف) حاصل جمع عددی زوج با عددی فرد ، عددی ..... است .** **ب) قرینه ی ۷ + برابر ..... است .** **ج) صد برابر ۱۰ میلیون برابر ..... میلیارد است .** **د) ششمین مضرب ۲ ، ..... مضرب ۳ می باشد .**
۱۱	**با تعیین قرار دادهای مناسب ، عبارت های زیر را به عدد صحیحی تبدیل کنید .** **الف) ساعت ۶ عصر** **ب) ساعت ۸ صبح**
۱۲	**عددهای مقابل را به ترتیب از کوچک به بزرگ بنویسید .** **۹− ، ۷− ، ۲+ ، ۰ ، ۴+ ، ۳−**
۱۳	**اختلاف دو عدد ۲ + و ۳ − چند واحد است ؟ روی محور نشان دهید .** ۰
۱۴	**هر یک از الگوهای زیر را تا سه عدد دیگر ادامه دهید .** **... ، ... ، ... ، ۶ + ، ۱۲ + ، ۱۸ +** **... ، ... ، ... ، ۳ − ، ۷ − ، ۱۱ −**
۱۵	**هواشناسی هوای شهرها را برای فردا به شرح زیر پیش بینی کرد ، دمای هر شهر را با یک عدد علامت دار نشان دهید .** **الف) یاسوج ۱۲ درجه بالای صفر :** **ب) کرمانشاه ۲ درجه گرم تر از یاسوج :** **ج) تبریز ۵ درجه زیر صفر :** **د) اردبیل ۲ درجه گرم تر از تبریز :**
۱۶	**سوال تلفیقی** **در کتاب هدیه های آسمانی ، چه روزی را روز ملی مبارزه با استکبار نام گذاشته اند که مثالی است برای تبری و اعلان بیزاری ؟** **حالا بگویید این روز جزو اعداد زوج است یا فرد ؟**
۱۷	**دست ورزی** **با استفاده از کاغذ ، چک پول و اسکناس های مورد نیاز خود را برای خرید یک تبلت با قیمت ۱۳۰۵۰۰۰۰ ریال بسازید (ابعاد چک پول و اسکناس ها ۵ × ۱۰ سانتی متر باشد .)**