



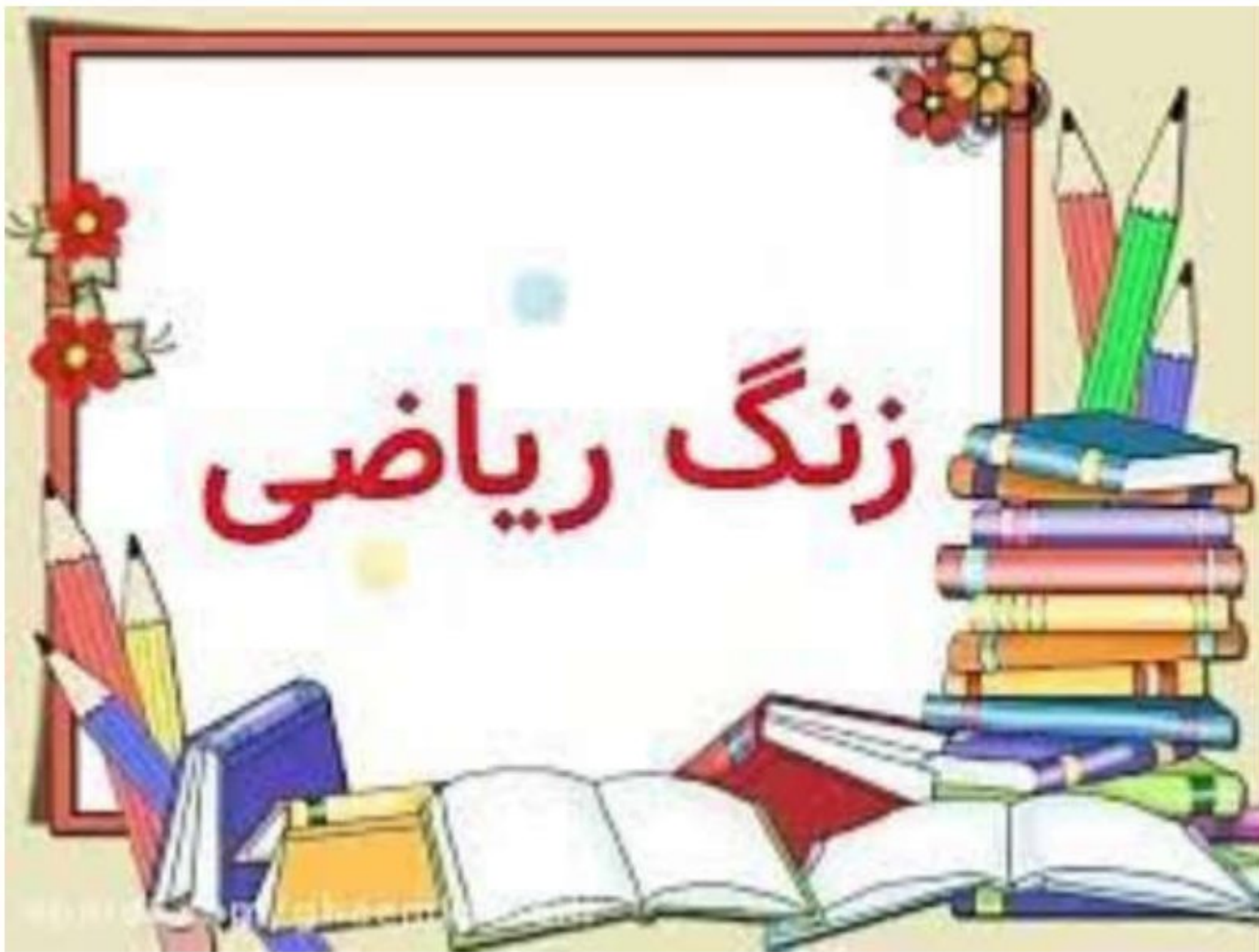
پیش دبستان و دبستان پسرانه
(شعبه شرق تهران)

چکیده مطالب درسی

به همراه نمونه سوالات

درس ریاضیات پایه سوم

مریم بهجتی آشتیانی



روز	شنبه	دوشنبه	چهارشنبه
هفته اول	از ص ۸ الی ۱۵	از ۱۶ الی ۲۳	از ۲۴ الی ۳۳
هفته دوم	از ۳۴ الی ۴۲	از ۴۳ الی ۵۲	از ۵۳ الی ۶۰
هفته سوم	از ۶۱ الی ۶۹	از ۷۰ الی ۷۸	ارزشیابی کلی از ۷۹ الی ۸۳
هفته چهارم	از ۸۴ الی ۹۶	از ۹۷ الی ۱۰۲	از ۱۰۳ الی ۱۰۵
هفته پنجم	از ۱۰۶ الی ۱۱۴	از ۱۱۵ الی ۱۲۳	از ۱۲۴ الی ۱۳۱
هفته ششم	از ۱۳۱ الی ۱۴۱	از ۱۴۲ الی ۱۵۰	ارزشیابی کلی دوره

درس شیرین ریاضی





مریم بهجتی آشتیانی

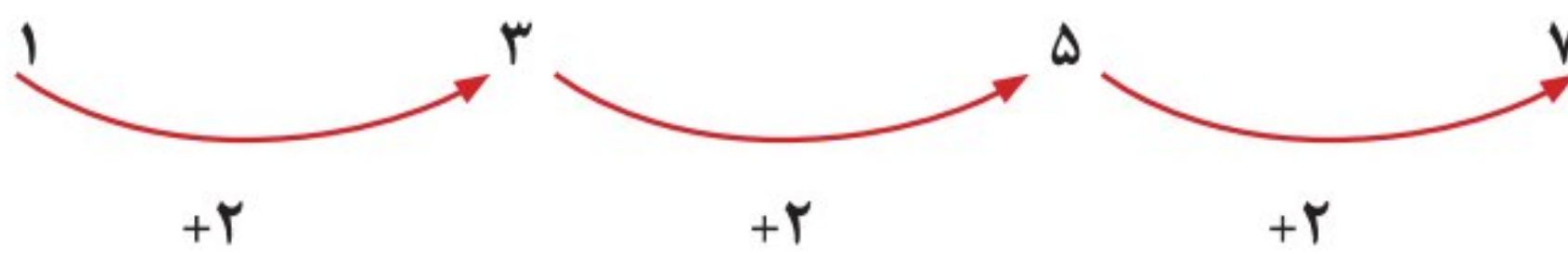
فصل اول الگو

موضوع : حل مسئله

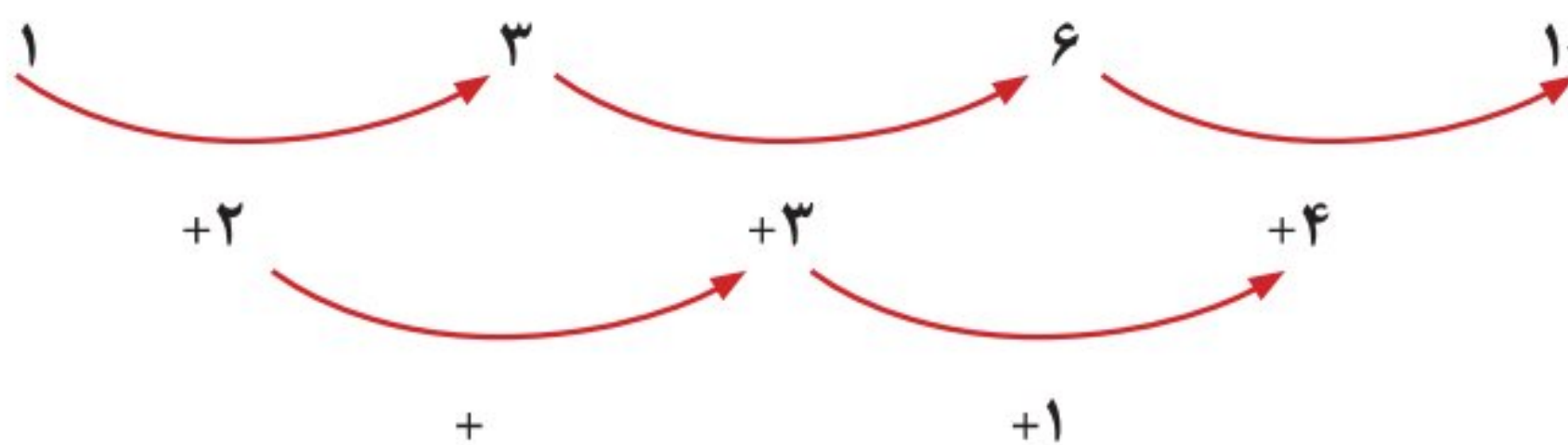
هدف: آموزش حل مسئله با راهبرد الگویابی

پیدا کردن الگوها و درواقع الگویابی یکی از راهبردهای مهم در حل بعضی از مسئله‌های ریاضی است. در این مسئله‌ها مابین عدد یا شکل‌ها رابطه‌ای وجود دارد که شما باید این رابطه‌ها را پیدا کنید.

الگوهای عددی

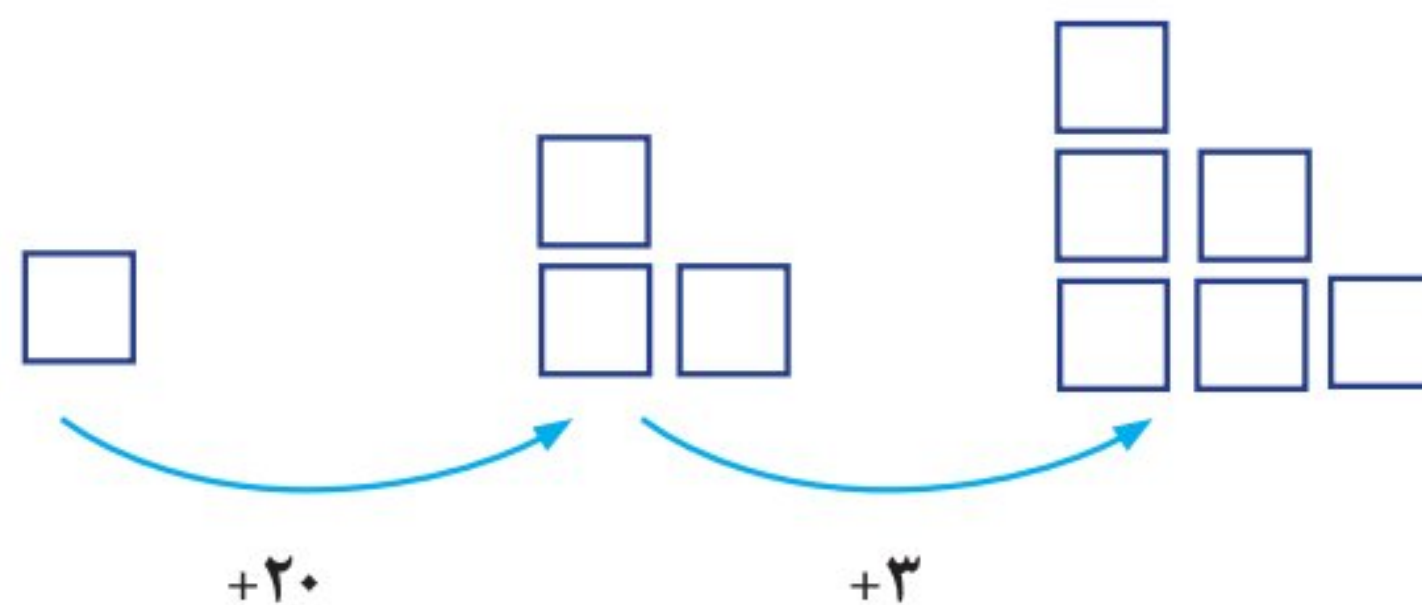


مثال ۱:



مثال ۲:

الگوهای هندسی



نکته: برای پیدا کردن الگوی بین شکل‌ها می‌توانید در هر شکل، شکل قبلی را پیدا کرده و دور آن را خط بکشید تا تغییرات معلوم شود.

بعضی مواقع برای پیدا کردن رابطه بین عددها در مسئله می توانیم از جدول نظام دار استفاده کنیم تا به پاسخ ها برسیم.

مثال: گل فروشی هر شاخه گل رز را ۱۰۰ تومان می خرد و ۲۰۰ تومان می فروشد. با کامل کردن جدول سود شاخه گل را حساب کنید.

تعداد شاخه گل	۱	۲	۳	۴	۵
سود گل	۱۰۰	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۵۰۰

$200 - 100 = 100$
 سود یک شاخه گل
 $+100$ $+100$

تمرین

۱- الگوی زیر را ادامه دهید. بنویسید چه رابطه ای بین اعداد وجود دارد؟

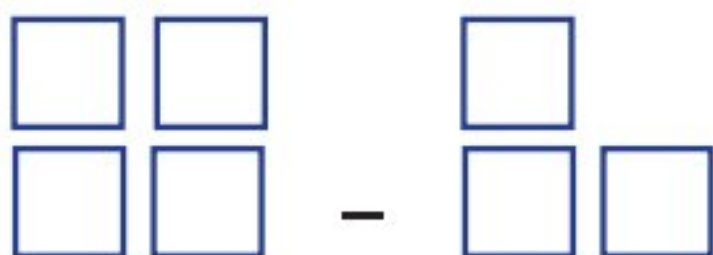
..... ، ، ، ۳۳ ، ۲۲ ، ۱۱ ، ۰

مثال: عددها ۱۱ تا ۱۱ اضافه می شوند.

..... ، ، ، ۱۲ ، ۷ ، ۲

..... ، ، ، ۳۵۰ ، ۲۵۰ ، ۱۵۰

۲- الگوی هندسی زیر را ادامه دهید. (۲ مرحله)



۳- یک آپارتمان ۵ طبقه دارد. هر طبقه ۶ واحد دارد. جدول نظام دار رسم کنید. و به سؤالات پاسخ دهید.

در طبقه ی سوم چند واحد وجود دارد؟

در ۳ طبقه چند واحد وجود دارد؟

۴- فروشنده ای هر دفتر را ۱۵۰ تومان می خرد و ۲۰۰ تومان می فروشد.

اگر او ۴ دفتر بفروشد چقدر سود می کند؟

چند دفتر بفروشد تا ۳۰۰ تومان سود کند؟

(جدول نظام دار یادت نره)



مریم بهجتی آشتیانی



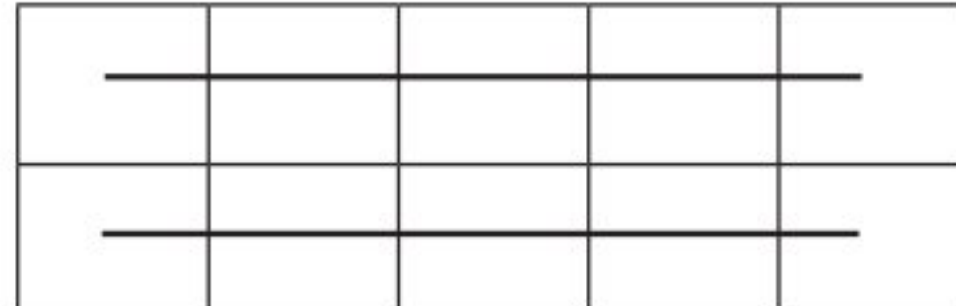
موضوع : شمارش چند تا چند تا

هدف: شمارش چند تا چند تا

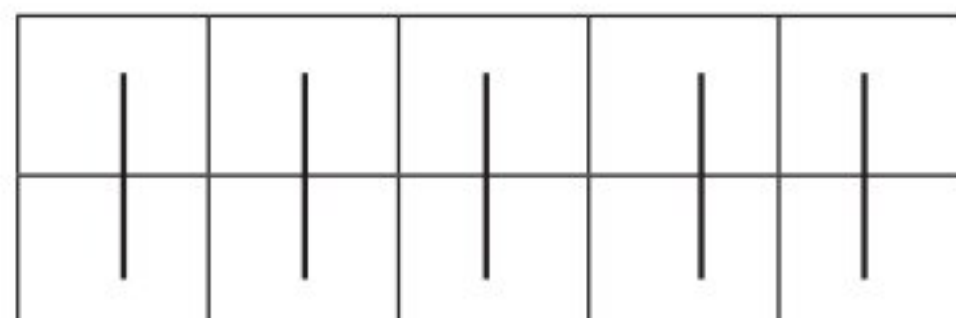
برای شمارش اشکال می توانید آن ها را به شکل های مختلف دسته بندی کنید و آنها را بشمارید. سریع ترین راه برای پیدا کردن جواب الگوهای شکلی، دسته بندی ۵ یا ۱۰ تایی است.

مثال:

تعداد مربع های کوچک شکل زیر را به چند صورت می توان به دست آورد.



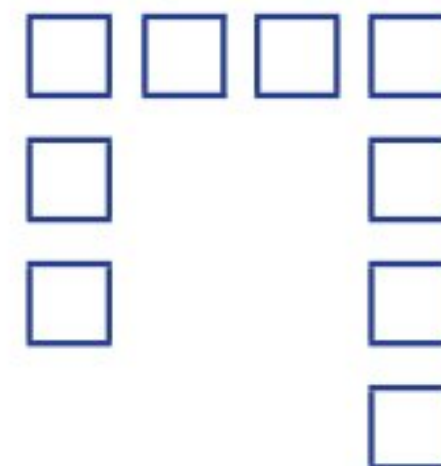
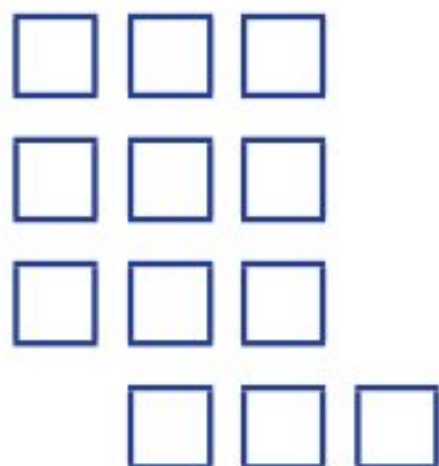
۵،۱۰



۲،۴،۶،۸،۱۰

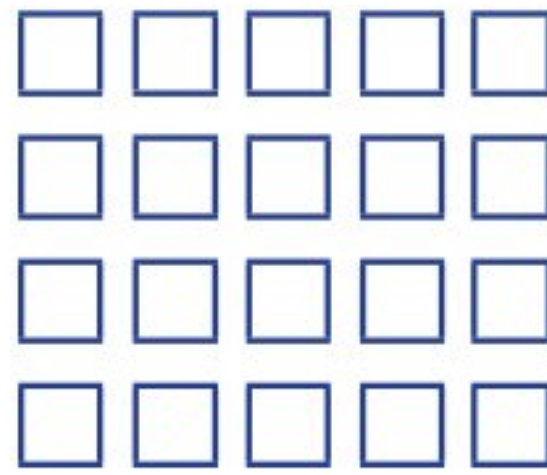
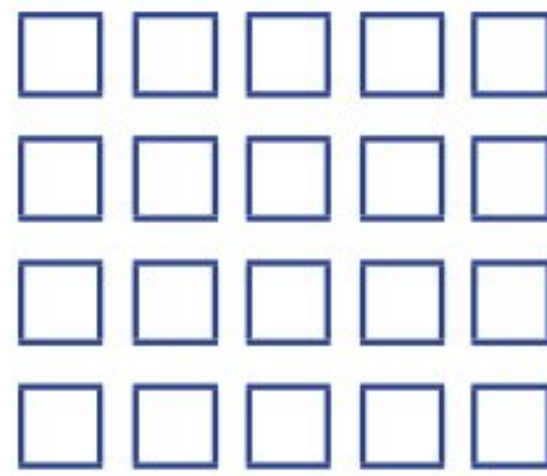
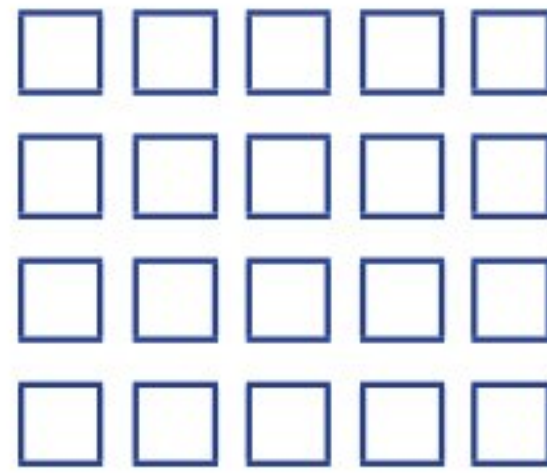
تمرین

۱- شکل های زیر را دسته بندی کنید. به کمک الگوی شمارش چند تا چند تا و نوشتن یک عبارت جمع تعداد مربع های هر شکل را به دست آورید.



مریم بهجتی اشتیانی

۲. مربع های کوچک شکل زیر را به ۳ روش دسته بندی کنید و با شمارش چند تا چندتا تعداد آنها را به دست آورید.





مریم بهجتی آشتیانی

درس دوم

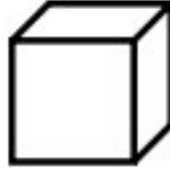

موضوع : ماشین های ورودی - خروجی

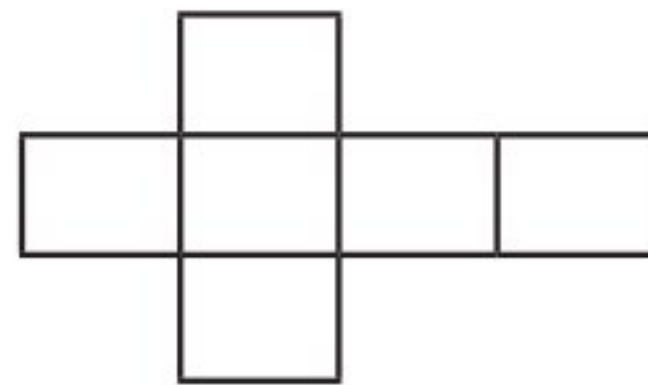
هدف: درک ماشین ورودی - خروجی و استفاده از آن در محاسبات

کار ماشین ورودی - خروجی این است که هر عددی وارد این ماشین شود با عدد داخل ماشین جمع یا تفریق شده و جواب از آن خارج می شود. هرگاه علامت عدد ثابت روی ماشین (+) باشد ورودی با عدد ثابت داخل ماشین جمع می شود. و هرگاه علامت (-) باشد عدد ثابت از ورودی کم می شود.

۱۲	+۴	۱۶
۶	→	۱۰

۲۰	-۵	۱۵
۳۵	→	۳۰

*به شکل هایی مانند  و  مکعب گفته می شود. یک مکعب ۶ طرف دارد. اگر یک مکعب را باز کنید شکل زیر به دست می آید.



تمرین

۱- جاهای خالی را با عدد مناسب پر کنید.

۲۰
۷
۱۵

 $+12 \rightarrow$

۲۰
۱۸
۴۰

 $-12 \rightarrow$

۲- با توجه به عدد خارج شده از ماشین و کاری که ماشین انجام می دهد. عدد ورودی را بنویسید.

--	--	--	--

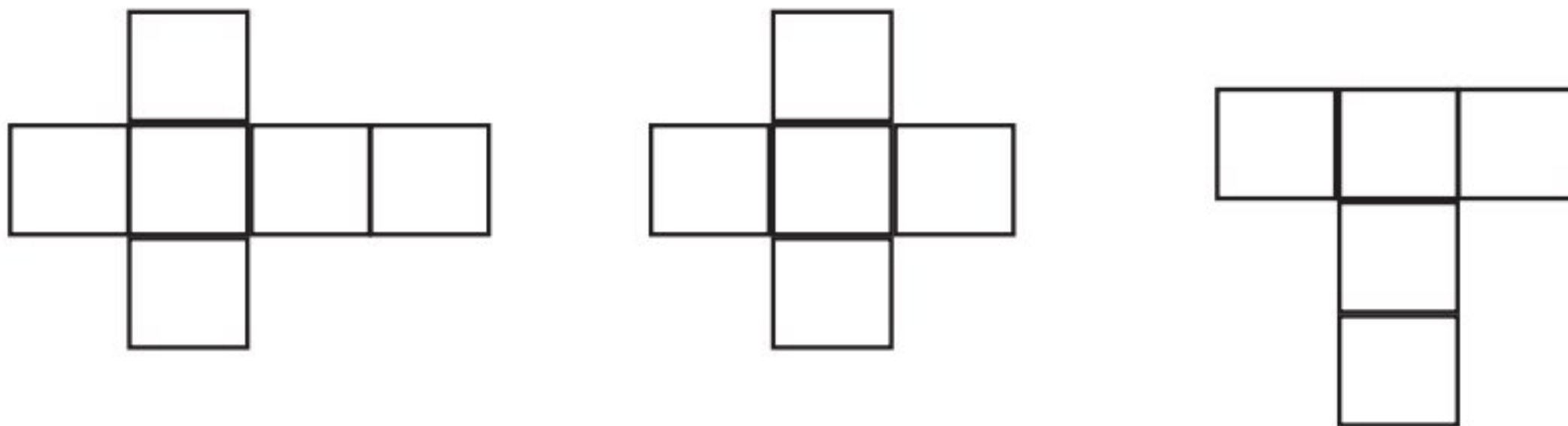
$+15 \downarrow$

۳۰	۱۷	۲۶	۴۵
----	----	----	----

نکته

- هرگاه علامت عدد ثابت (+) باشد با کم کردن آن عدد از عدد خروجی، عدد ورودی به دست می آید.
- می توانید از ماشین حساب استفاده کنید.

۳- یک مکعب چند طرف دارد؟ کدام شکل باز شده یک مکعب را نشان می دهد؟





مریم بهجتی آشتیانی



موضوع: ساعت سه بعدازظهر

اهداف: آشنایی با خواندن ساعت در بعدازظهر

یک شبانه روز ۲۴ ساعت است. بعد از ساعت ۱۲ ظهر ساعت‌ها را ساعت بعدازظهر می‌خوانیم: ۱ بعدازظهر، ۲ بعدازظهر

برای خواندن رسمی ساعت‌ها در بعدازظهر، ساعت مورد نظر را با عدد ۱۲ جمع می‌کنیم.

$$۱۲ + ۱ = ۱۳ \text{ بعدازظهر}$$

$$۱۲ + ۸ = ۲۰ \text{ بعدازظهر}$$

مثال: برنامه کودک ساعت ۱۷ از تلویزیون پخش می‌شود یعنی ساعت بعدازظهر.

$$۱۷ - ۱۲ = ۵$$

تمرینات

۱- اخبار سراسری ساعت ۲۱ از تلویزیون پخش می‌شود یعنی ساعت بعدازظهر.

۲- ساعت ۲ بعدازظهر همان ساعت است.



مریم بهجتی اشتیانی



موضوع: الگوهای متقارن

اهداف: شمارش با الگوهای متقارن

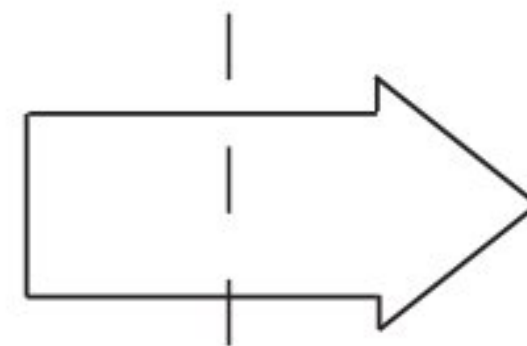
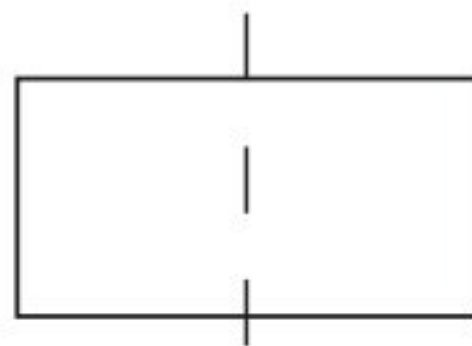
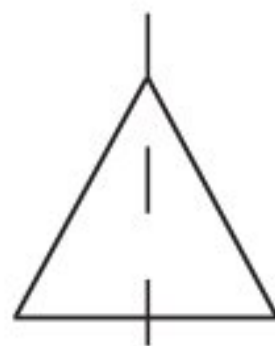
اگر یک شکل متقارن (شکلی که خط تقارن دارد) را از روی خط تقارن تا کنید دو نیمه‌ی آن مثل هم هستند و می‌توانند به طور کامل یکدیگر را بپوشانند. ■ می‌توان برای شمارش مربع‌ها، مربع‌های کوچک یک طرف را بشمارید و با توجه به خط تقارن (دوقسمتی - چهارقسمتی) تعداد کل مربع‌ها را به دست آورید.

مثال:

$3+3+3+3 = 12$	$5+5 = 10$

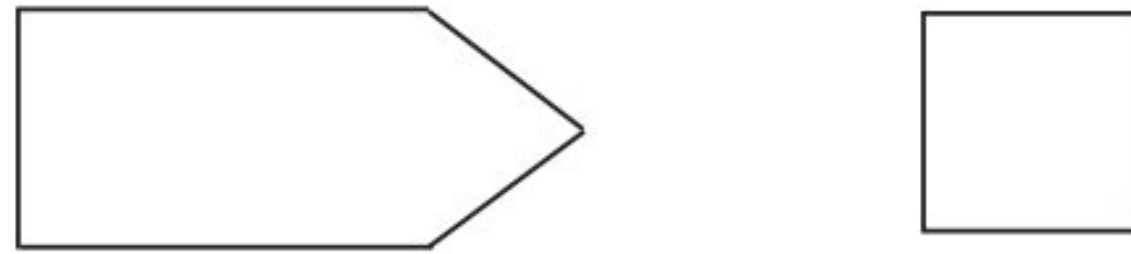
تمرینات

۱- در کدام شکل خط تقارن درست رسم نشده است؟

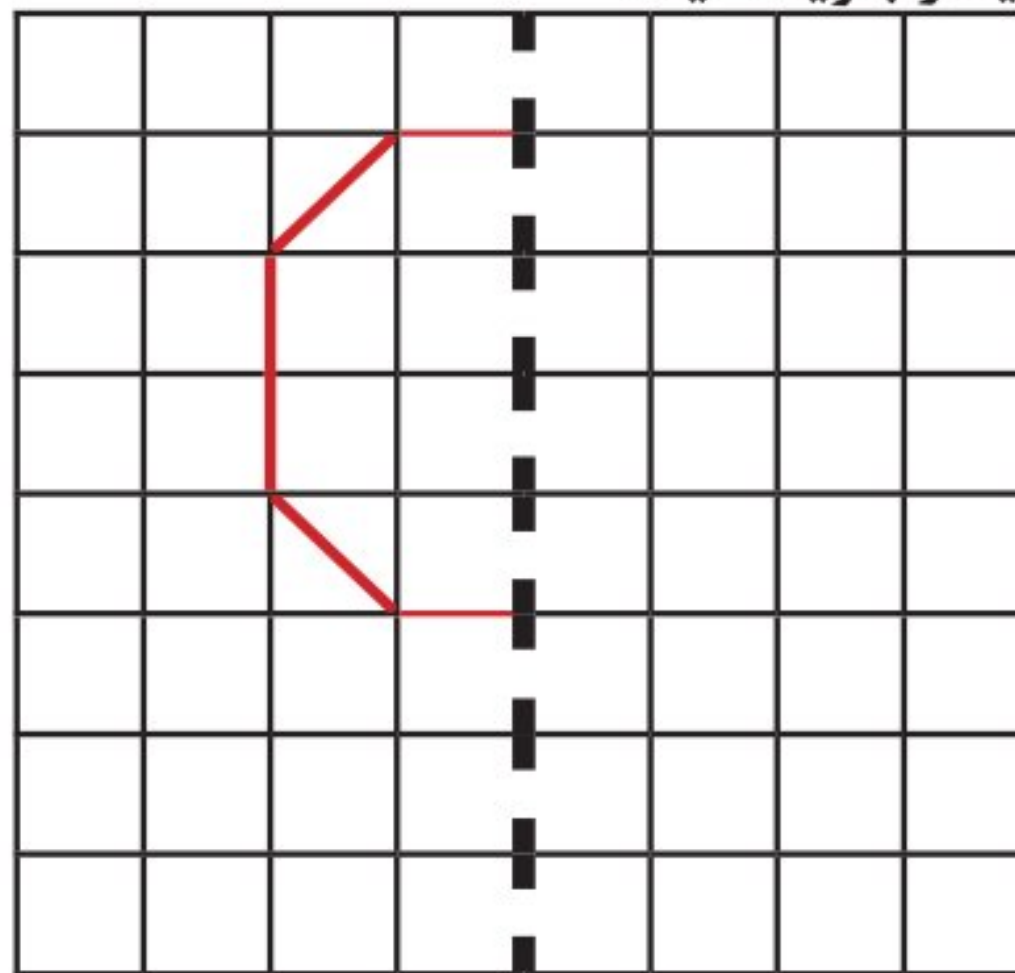


مریم بهجتي اشتیانی

۲- خط تقارن شکل های زیر را رسم کنید.



۳- نیمه دیگر شکل را طوری بکشید که خط نقطه چین، خط تقارن باشد سپس تعداد مربع ها را بشمارید و بنویسید.





مریم بهجتی اشتیانی

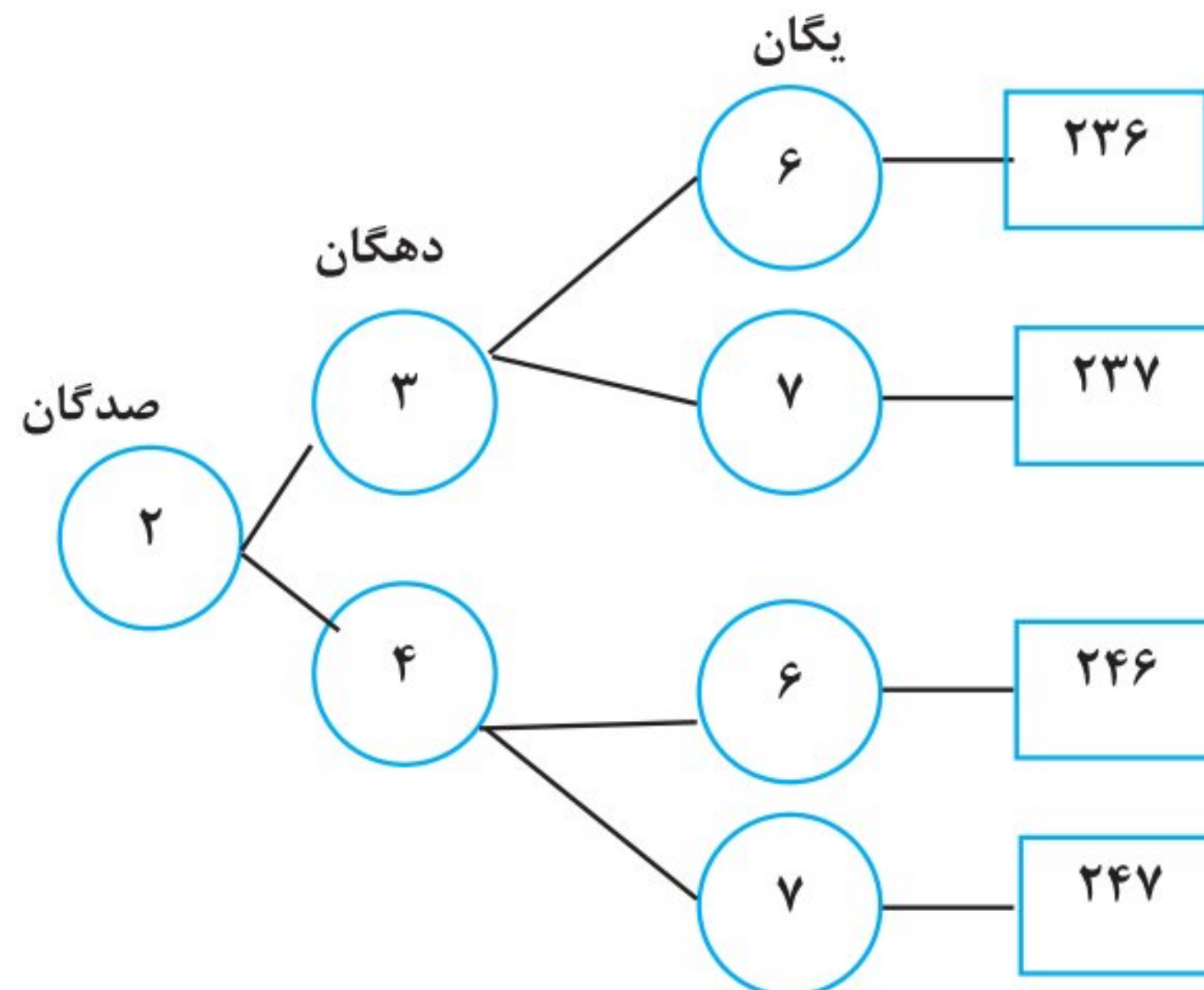
فصل دوم

عددهای چهاررقمی

موضوع: حل مسئله

اهداف: آموزش حل مسئله با استفاده از راهبرد تفکر نظام‌دار (الگوسازی)

گاهی وقت‌ها در بعضی مسئله‌ها تمام حالت‌های ممکن خواسته می‌شود. در این‌گونه مواقع می‌توانید از راهبرد الگوسازی استفاده کنید و با رسم یک جدول منظم، داده‌های مسئله را مرتب کرده تا تمام حالت‌های صحیح را به دست آورید. مثال همه‌ی عددهای سه رقمی را که رقم صدگان آن‌ها ۲، رقم دهگان آن‌ها ۳ یا ۴ و رقم یکان آن‌ها ۶ یا ۷ باشد بنویسید. برای به دست آوردن تمام حالت‌ها از جدول خوشه‌ای نظام‌دار استفاده می‌کنیم. مثال:



مریم بهجتي اشتیانی

در بعضی مواقع لازم است الگو را پیدا کرده تا به تمام حالت‌های ممکن برسید.

مثال: در برنامه صبحگاهی یک مدرسه دانش‌آموزان در صف‌های ۲۰ نفری ایستاده‌اند ۵ صف ۲۰ نفره درست شده است و در کنار آن‌ها ۵ دانش‌آموز ایستاده‌اند چند دانش‌آموز در صف ایستاده‌اند؟

صف	۱	۲	۳	۴	۵
دانش‌آموز	۲۰	۴۰	۶۰	۸۰	۱۰۰

$$100 + 5 = 105$$

+۲۰

تمرینات

۱- همه‌ی عددهای سه رقمی که رقم صدگان آن‌ها ۲ یا ۵، رقم دهگان آن‌ها ۴ و رقم یکان آن ۶ یا ۸ باشد را بنویسید.

۲- به چند حالت می‌توان جمع دو عدد را نوشت که حاصل جمع آن‌ها ۱۵ شود.

$$1 + \dots = 15$$

$$2 + \dots = 15$$



مریم بهجتی اشتیانی



موضوع : معرفی عدد هزار

هدف: آشنایی با اولین عدد چهاررقمی

سال گذشته خواندید ۱۰ تا یکی می شود یک دسته ۱۰ تایی و ۱۰ تا ۱۰ تایی می شود یک دسته صدتایی . حالا اگر به ۹ دسته صدتایی ، یک دسته صدتایی اضافه کنیم می شود ده دسته صدتایی یعنی ۱۰۰۰ (هزار)

■ هزار یک عدد چهار رقمی است.

■ شما می توانید برای درست کردن عددهای مختلف از یکی، ده تایی، صدتایی و هزارتایی استفاده کنید.

تمرینات

۱- الگو را ادامه دهید.

..... ، ، ، ۳۰۰۰ ، ۲۰۰۰ ، ۱۰۰۰

..... ، ، ، ۶۰۰۰ ، ۴۰۰۰ ، ۲۰۰۰

۲- عدد ۱۰۰۰ چند رقم دارد؟

- عدد ۱۰۰۰ چند تا از ۹۰۰ بیشتر است؟

- عدد ۱۰۰۰ چند تا از ۹۹۰ بیشتر است؟

- عدد ۱۰۰۰ چند تا از ۹۹۹ بیشتر است؟

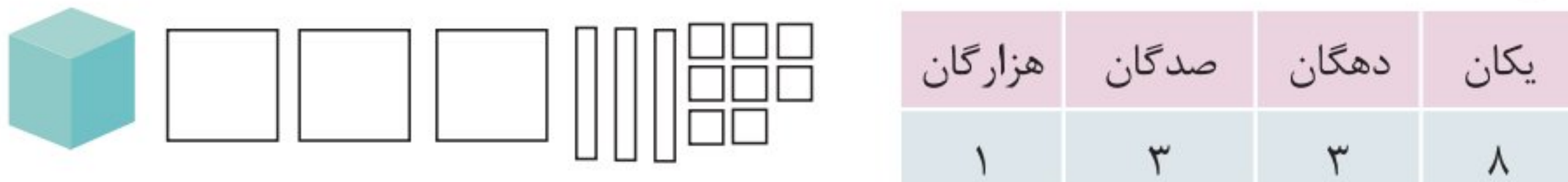


موضوع: ارزش مکانی

هدف: آشنایی با ارزش مکانی اعداد چهاررقمی

برای خواندن و نوشتن اعداد باید طبقه‌های آن‌ها را مشخص کنید. برای این کار از جدول ارزش مکانی استفاده کنید. با شناخت عدد ۱۰۰۰ یک ستون به جدول ارزش مکانی اضافه می‌شود.

مثال:



عدد ۱۳۳۸ - حروف هزار و سیصد و سی و هشت

با کمک ارزش مکانی به سادگی می‌توانید عدد بسازید. کافی است هر عددی که داده شده را در جایگاهش قرار دهید.

مثال: یک عدد چهاررقمی بنویسید که رقم یکان آن ۷، دهگان ۴، صدگان ۵ و هزارگان ۲ باشد.

هزارگان	صدگان	دهگان	یکان
۲	۵	۴	۷

یادآوری ← سانتی‌متر و میلی‌متر واحدهای اندازه‌گیری طول هستند.

هر سانتی‌متر ۱۰ میلی‌متر است.

نکته

هر ۱۰۰ ریال برابر است با ۱۰ تومان. برای تبدیل پول از ریال به تومان می‌توانید صفر یکان را بردارید تا به تومان تبدیل شود و اگر خواستید از تومان به ریال تبدیل کنید یک صفر جلوی عدد قرار دهید. **به خاطر بسپارید** ← واحد پول کشور ایران ریال است اما در خرید و فروش از واحد تومان استفاده می‌شود.

مثال: ۲۰۰ تومان برابر است با ۲۰۰۰ ریال ، ۳۰۰۰ ریال برابر است با ۳۰۰ تومان

تمرینات

۱- با توجه به عدد ۵۴۰۲۰ به سوالات پاسخ دهید.

- عدد را به حروف بنویسید.

- رقم ۵ در چه مرتبه‌ای قرار دارد؟

- کدام رقم بالاترین ارزش مکانی را دارد؟

۲- عدد ۱۰۲۳ را با حروف و عدد چهار هزار و سیصد را با عدد بنویسید.

.....
.....

۳- با رقم های ۲ و ۵ و ۸ و ۹ بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین عدد چهار رقمی را بنویسید.

.....

۴- در جاهای خالی عدد مناسب بنویسید.

عدد ۳۴۲۱ یعنی یکی، ده تایی ، صدتایی و هزارتایی

عدد یعنی ۵ یکی، ۹ ده تایی و ۳ هزارتایی

۳۰۰ تومان برابر است با ریال

۵۰۰ ریال برابر است با تومان



مریم بهجتی اشتیانی



موضوع : ارزش پول

هدف: آشنایی با ارزش پول ، متر، کیلومتر

برای مقایسه اعداد چهار رقمی ابتدا رقم هزارگان را مقایسه کرده و سپس بقیه رقم‌ها را با هم مقایسه کنید.

مثال:

$$۳۲۵۰ < ۴۵۳۰ \quad ۳۲۵۰ > ۳۱۳۰$$

□ متر واحد اندازه‌گیری..... طول و برابر با ۱۰۰ سانتی‌متر است که با آن می‌توان طول پارچه، طول میز، طول کلاس و ... را اندازه گرفت.

اگر طول پارچه ۱۲۷ سانتی‌متر باشد یعنی یک متر و ۲۷ سانتی‌متر

$$۱۲۷ = \underline{۱۰۰} + ۲۷ \quad \text{یک متر و ۲۷ سانتی‌متر}$$

یک متر

اگر طول میز یک متر و ۴۵ سانتی‌متر باشد یعنی ۱۴۵ سانتی‌متر

$$۱۰۰ + ۴۵ = ۱۴۵ \quad \text{سانتی‌متر}$$

ارزش پول ← تمام کشورها برای خرید و فروش واحد پول دارند. برای مقایسه کردن ارزش پول کشورها با یکدیگر ابتدا باید پول کشورها را تبدیل کرد.

مثال ← یک دلار کشور شورستان به اندازه‌ی ۲۰۰ تومان ارزش دارد. ۳ دلار این کشور ارزش بیشتری دارد یا ۵۵۰ تومان؟ چرا؟

$$۶۰۰ > ۵۵۰$$

تومان دلار

دلار	۱	۲	۳
تومان	۲۰۰	۴۰۰	۶۰۰

یکی دیگر از واحدهای اندازه‌گیری برای طول‌های زیادش فاصله‌ی دو شهر کیلومتر است. هر کیلومتر ۱۰۰۰ متر است.

برای تبدیل کیلومتر به متر و متر به کیلومتر می‌توانید از جدول نظام‌دار استفاده کنید.

کیلومتر	۱	۲	۳	۴
متر	۱۰۰۰	۲۰۰۰	۳۰۰۰

تمرینات

۱- دو عدد ۴۵۵۰ و ۳۴۲۰ را با هم مقایسه کنید. بنویسید چگونه مقایسه کردید.

.....
.....

۲- فاصله‌ی روستای علی آباد تا عباس آباد ۳ کیلومتر و ۵۰۰ متر است یعنی متر.

۳- طول میز ناهارخوری ۳۲۷ سانتی‌متر است یعنی متر و سانتی‌متر.

۴- ۱۰ دینار برابر است با ۱۵۰۰ ریال. ۵۰ دینار چند ریال است؟

* از جدول نظام‌دار استفاده کنید.



مریم بهجتی آشتیانی

درس چهارم

موضوع: عددهای تقریبی

اهداف: آموزش تقریب در عدد چهاررقمی

گاهی برای محاسبه راحت تر، اعداد به صورت تقریبی حساب می‌شوند. برای این کار رقم یکان، دهگان و یا صدگان را حذف کنید و به جای آن صفر بگذارید.



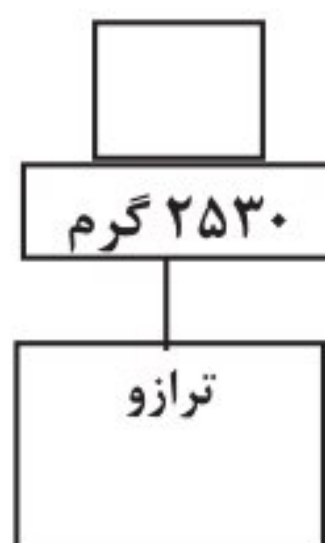
جرم اجسام را با وسیله‌ای به نام ترازو اندازه می‌گیرند. برای اندازه‌گیری جرم اجسام کوچک از واحد گرم و برای اندازه‌گیری اجسام بزرگ از کیلوگرم استفاده می‌شود.

تمرینات

۱- عددهای زیر با حذف رقم یکان، دهگان و صدگان به صورت تقریبی بنویسید.

۵۲۳۸ → ۲۳۰۸ →

۲- جرم هر یک از اجناس زیر را بنویسید.



..... کیلو و گرم



گرم

مریم بهجتی اشتیانی

۳- واحد مناسب برای اندازه گیری اجسام زیر را بنویسید.

جرم یک ماشین جرم یک خیار

جرم یک هندوانه جرم یک دفتر

۴- کدام جرم بیشتری را نشان می دهد؟

۳۲۵۰ گرم

۳ کیلوگرم و ۲۵۰ گرم

۵۳۰۰ گرم

۳۵۰۰ گرم



موضوع : شکل

هدف: حل مسئله با راهبرد رسم شکل

اگر بخواهید یک مسئله را با رسم شکل حل کنید ابتدا باید کل مسئله را با دقت بخوانید سپس برای هر نکته‌ای که در مسئله گفته شده یک شکل رسم کنید. در این صورت مسئله راحت تر خواهد شد.

- شکل‌هایی که رسم می کنید باید با اطلاعات مسئله ارتباط داشته باشد.
- برای رسم شکل لازم نیست از شکل های واقعی و دقیق استفاده کنید.

مثال:

علی آقا، یک زمین کشاورزی دارد. در نصف زمین کشاورزی پیاز کاشته است. نیم دیگرش را نیز به ۲ قسمت مساوی تقسیم کرده است. در یک قسمت آن سیب زمینی کاشت.

- جای خالی را کامل کنید.

۱..... قسمت از ۴..... قسمت مساوی را سیب زمینی کاشته است.
برای حل مسئله از رسم شکل استفاده می کنیم.

سیب زمینی	پیاز

چون باید تمام قسمت‌ها مساوی باشد با یک نقطه چین شکل را به قسمت‌های مساوی تبدیل می کنیم. حالا جای خالی را کامل می کنیم.

۱- با رسم شکل حاصل تفریق $4856 - 3223$ را به دست آورید.

۲- زمینی کشاورزی را نصف کردند. در نصف آن خیار کاشتند. نیم دیگرش را نیز به ۴ قسمت مساوی تقسیم کردند. در یک قسمت آن کاهو و در قسمت دیگر آن سبزی خوردن کاشتند. چه مقدار از این زمین باقی مانده است؟



مریم بهجتی آشتیانی

درس اول

موضوع : کسر

هدف: آشنایی با نماد کسر

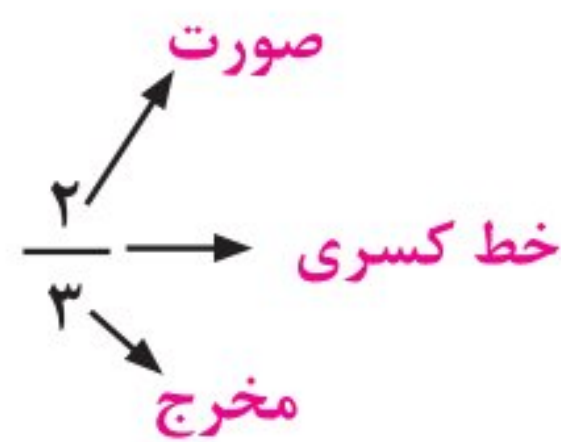
هرگاه شکلی را به قسمت های برابر تقسیم کنید و تعدادی از آن تکه ها را جدا یا رنگ کنید، کسری از آن شکل را انتخاب کرده اید.

مثال: شکلی ۳ قسمت مساوی دارد. ۲ قسمت آن رنگ زده شده است.

یعنی قسمت رنگی ۲ قسمت از ۳ قسمت مساوی است.



در ریاضی ۲ قسمت از ۳ قسمت مساوی را با $\frac{2}{3}$ نشان می دهند و به آن کسر می گویند.



زمانی می توان برای ریاضی کسر نوشت که حتماً به قسمت های مساوی تقسیم شده باشد. در غیر اینصورت نمی توان کسر نوشت مگر اینکه با اضافه کردن خط بتوان آنها را مساوی کرد و بعد برایش کسر نوشت.



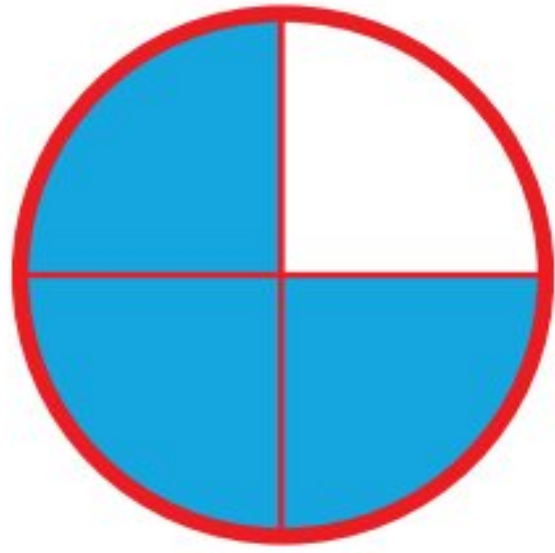
■ هر کسری که صورت و مخرج آن مساوی باشد یک واحد کامل و برابر با یک است.



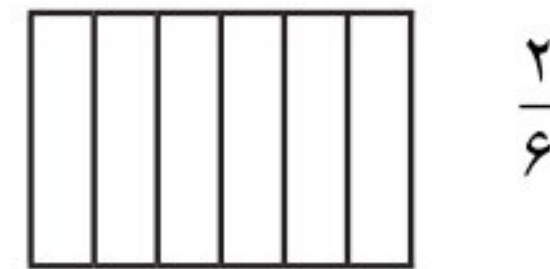
$$\frac{4}{4} = 1$$

۱- طول نوک مداد ۵ میلی متر است. طول نوک مداد قسمت از ۱۰ قسمت مساوی است. طول نوک مداد چه کسری از یک سانتی متر است؟

۲- کسری را که شکل های زیر نشان می دهد را بنویسید.



۳- به اندازه هر کسر رنگ بزنید.



۴- زمینی به شکل مستطیل رسم کنید. نیمی از زمین را رنگ قرمز، نیم دیگر را به ۳ قسمت مساوی تقسیم کرده و ۲ قسمت آن را زرد کنید. سپس کسر مربوط به هر کدام را بنویسید.



مریم بهجتی اشتیانی



موضوع: کاربرد کسر در اندازه گیری

هدف: آشنایی با کاربرد کسر در اندازه گیری

گاهی در اندازه گیری‌ها طول جسمی یک واحد کامل نمی‌شود و چند میلی‌متر اضافه‌تر یا کم‌تر است. این یعنی ما کسری از سانتی‌متر داریم. ■ هر سانتی‌متر ۱۰ میلی‌متر است.

مثال:

طول یک مداد را با خط‌کش اندازه گرفته‌ایم. طول مداد از ۷ سانتی‌متر بیشتر و از ۸ سانتی‌متر کم‌تر است. طول مداد ۳ میلی‌متر از ۷ سانتی‌متر بیشتر است. یعنی $\frac{۳}{۱۰}$ طول مداد ۷ سانتی‌متر و ۳ میلی‌متر است یا طول مداد ۷ سانتی‌متر و $\frac{۳}{۱۰}$ سانتی‌متر است.

■ کاربرد کسر در ساعت: هر ساعت برابر ۶۰ دقیقه است. هر چند دقیقه که از یک ساعت گذشته باشد کسری از ۶۰ دقیقه را نشان می‌دهد.

مثال:

ساعت دو و نیم را نشان می‌دهد. نیم ساعت همان $\frac{۱}{۲}$ ساعت است.



■ دایره

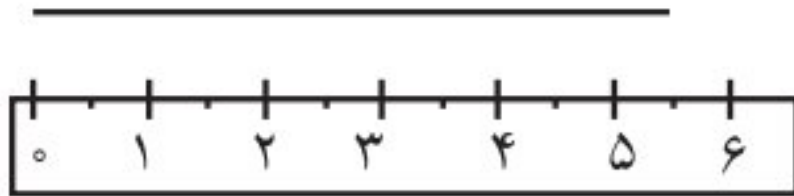
بهترین وسیله برای کشیدن دایره پرگار است. جای سوزن پرگار مرکز دایره است.

مریم بهجتي آشتیانی

خطی که از مرکز دایره می رسد شعاع و خطی که از یک طرف به طرف دیگر دایره برود قطر نام دارد .
شعاع نصف قطر است. قطر دو برابر شعاع است .



تمرینات



۱- با توجه به شکل پاسخ دهید .

طول خط چه کسری از سانتی متر بیشتر و از سانتی متر کمتر است.
طول خط چه کسری از ۵ سانتی متر بیشتر است؟

۲- علامت $< = >$ بگذارید .

$\frac{3}{5}$ ۳ واحد بعد از عدد ۳

$\frac{9}{10}$ ۱۱ واحد بعد از عدد ۱۰

۳- مشخص کنید عدد زیر بین کدام دو عدد قرار دارد.

$\frac{1}{2}$ واحد بعد از عدد ۷



مریم بهجتی آشتیانی



اهداف: تساوی کسرها

هدف: آشنایی با کسرهای مساوی و مفهوم زاویه

کسر مربوط به شکل زیر آن نوشته شده است.

$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4}$$

قسمت رنگ شده در شکل اول با شکل دوم یکسان است.

پس می توان کسرهای مساوی با هم را نوشت.

■ زاویه: به ساعت توجه کنید. عقربه ی بزرگ ۱۰ دقیقه حرکت کرده است.

مسیر حرکت عقربه ی بزرگ رنگ شده است. این شکل یک زاویه را نشان می دهد.

حالا اگر عقربه ی بزرگ ۱۵ دقیقه حرکت کند.

زاویه ی حرکت عقربه زاویه ی راست است.

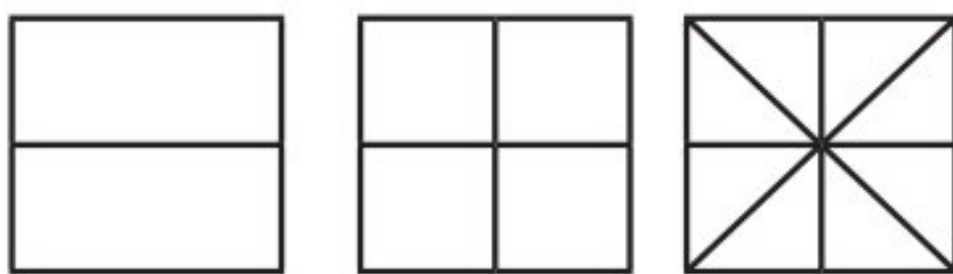
■ مستطیل ۴ زاویه ی راست دارد.

■ با گونیا می توان زاویه ی راست را تشخیص داد.



تمرینات

۱- برای شکل یک تساوی کسر بنویسید.



_____ = _____ = _____

۲- با کامل کردن شکل نشان دهید که $\frac{2}{5} = \frac{4}{10}$ است.



۳- با رسم شکل نشان دهید $\frac{3}{3} = 1$ است.



مریم بهجتی اشتیانی



موضوع: مقایسه کسرها

هدف: آشنایی با مقایسه کردن کسرها

برای مقایسه کسرها سه حالت ممکن است:

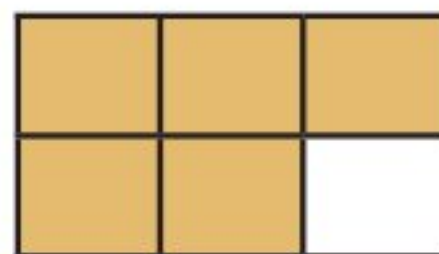
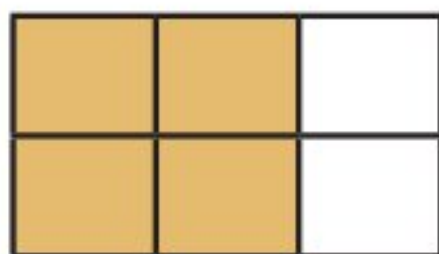
حالت اول: اگر صورت کسرها با هم برابر باشد کسری بزرگ تر است که مخرج کوچکتری داشته باشد.

$$\frac{2}{5} < \frac{2}{3}$$

حالت دوم: اگر مخرج کسرها با هم برابر باشد کسری بزرگ تر است که صورت بزرگتری دارد.

$$\frac{3}{8} < \frac{4}{8}$$

حالت سوم: اگر صورت و مخرج هیچ کدام با هم برابر نباشد با رسم شکل مخرج ها را یکسان می کنیم تا بتوانیم مقایسه را انجام دهیم.



$$\frac{2}{3} < \frac{5}{6}$$

نکته

شکل ها را یک اندازه رسم کنید.

تمرینات

۱- در \bigcirc علامت $< = >$ قرار دهید.

$$\frac{3}{7} \bigcirc \frac{3}{4}$$

$$\frac{3}{3} \bigcirc 1$$

$$\frac{2}{8} \bigcirc \frac{5}{8}$$

۲- با کامل کردن شکل علامت $<$ یا $>$ و $=$ قرار دهید.

$$\frac{1}{3} \bigcirc \frac{2}{6}$$

$$\frac{2}{5} \bigcirc \frac{3}{4}$$

--	--	--

$$\frac{1}{3}$$

--	--	--	--

$$\frac{3}{4}$$

--	--	--	--	--

$$\frac{2}{6}$$

--	--	--	--	--

$$\frac{2}{5}$$



مریم بهجتی آشتیانی

فصل چهارم

ضرب و تقسیم

موضوع: حل مسئله

هدف: آموزش راهبرد نمادین سازی در حل مسئله

برای حل کردن مسئله می‌توانید یک تساوی جمع یا تفریق (با توجه به مسئله) بنویسید و به جای چیزی که در مسئله معلوم نیست از جای خالی استفاده کنید سپس با هر روشی که دوست دارید پاسخ جای خالی را پیدا کنید.

مثال:

عددی را با ۱۰۰ جمع کردیم حاصل ۱۵۰ شد. این عدد را به دست آورید.

$$\begin{array}{l} \square + 100 = 150 \quad \text{راه حل ۱-} \quad 150 = 100 + 50 \\ 50 + 100 = 150 \quad \text{راه حل ۲-} \quad \text{حدس} \end{array}$$

تمرینات

۱- چه عددی اگر با ۹۹۰ جمع شود حاصل ۱۰۰۰ می‌شود؟

۲- از ۱۰۰ چند واحد برداریم تا ۹۹ به دست آید؟



مریم بهجتی آشتیانی

درس اول ضرب

موضوع : ضرب

هدف: آشنایی با نماد ضرب و نوشتن عبارت ریاضی ضرب

برای محاسبه سریع تر و راحت تر دسته‌هایی از اشیاء مثل هم به جای جمع می‌توانیم از ضرب استفاده کنیم. نماد ضرب (×) است.

مثال:

تعداد کل چرخ‌های ۴ دوچرخه را به صورت زیر محاسبه می‌کنیم.
نماد

$$2+2+2+2=8$$

عامل ضرب (تعداد دسته)

$$4 \times 2 = 8$$

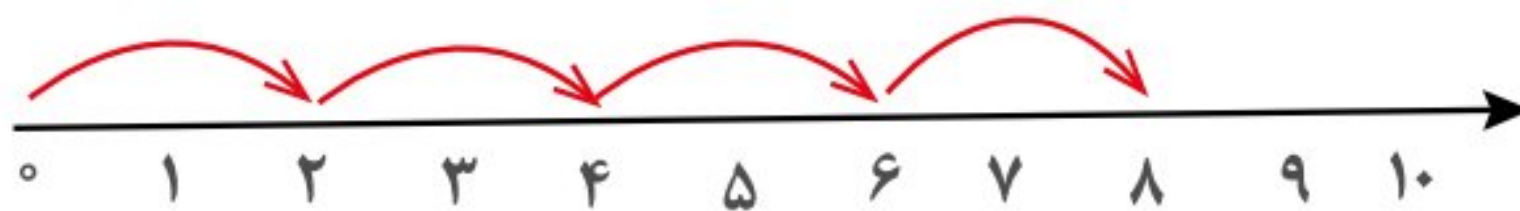
عامل ضرب (اجزای داخل دسته)

با روش‌های مختلف می‌توان حاصل ضرب را به دست آورد.

- با نوشتن جمع

$$4 \times 2 = 2 + 2 + 2 + 2 = 8$$

- با محور



- با شمارش چند تا چند تا

$$\begin{array}{cccc}
 2 & 4 & 6 & 8 \\
 \downarrow & \downarrow & \downarrow & \uparrow \\
 1 \times 2 & 2 \times 2 & 3 \times 2 & 4 \times 2 \\
 \circ \circ & \circ \circ & \circ \circ & \circ \circ
 \end{array}$$

$4 \times 2 = 8$

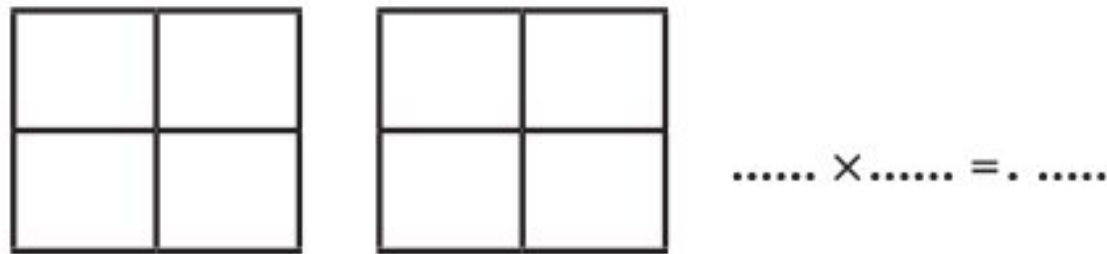
* با رسم شکل

نکته

از ماشین حساب می توانید در پیدا کردن حاصل ضرب استفاده کنید.

تمرینات

۱- برای شکل یک تساوی ضرب بنویسید.



۲- برای ضرب 3×5 یک جمع بنویسید و حاصل آن را پیدا کنید.

۳- به کمک محور حاصل ضرب 3×3 را به دست آورید.



مریم بهجتی اشتیانی



موضوع: ضرب عددهای یک رقمی

هدف: آشنایی با ضرب عددهای یک رقمی

برای ضرب عددهای یک رقمی می توان به روش های مختلف به جواب دست پیدا کرد.
در درس قبل با روش های نوشتن جمع، رسم شکل، محور، شمارش چند تا چند تا آشنا شدید.
با روش رسم مستطیل هم می توانید حاصل ضرب را به دست آورید.
مثال:



$$4 \times 2 = 8$$

بعد از یاد گرفتن راه های به دست آوردن حاصل عبارتهای ضرب حالا آماده باشید تا جدول ضرب تا ۵ را حفظ کنید.

نکته ← در جدول ضرب یک عدد اولین عدد تعداد دسته (تغییر می کند) و دومین عدد تعداد داخل دسته و ثابت است.

$1 \times 2 = 2$

$1 \times 3 = 3$

$1 \times 4 = 4$

$1 \times 5 = 5$

$2 \times 2 = 4$

$2 \times 3 = 6$

$2 \times 4 = 8$

$2 \times 5 = 10$

$3 \times 2 = 6$

$3 \times 3 = 9$

$3 \times 4 = 12$

$3 \times 5 = 15$

$4 \times 2 = 8$

$4 \times 3 = 12$

$4 \times 4 = 16$

$4 \times 5 = 20$

$5 \times 2 = 10$

$5 \times 3 = 15$

$5 \times 4 = 20$

$5 \times 5 = 25$

$6 \times 2 = 12$

$6 \times 3 = 18$

$6 \times 4 = 24$

$6 \times 5 = 30$

$7 \times 2 = 14$

$7 \times 3 = 21$

$7 \times 4 = 28$

$7 \times 5 = 35$

$8 \times 2 = 16$

$8 \times 3 = 24$

$8 \times 4 = 32$

$8 \times 5 = 40$

$9 \times 2 = 18$

$9 \times 3 = 27$

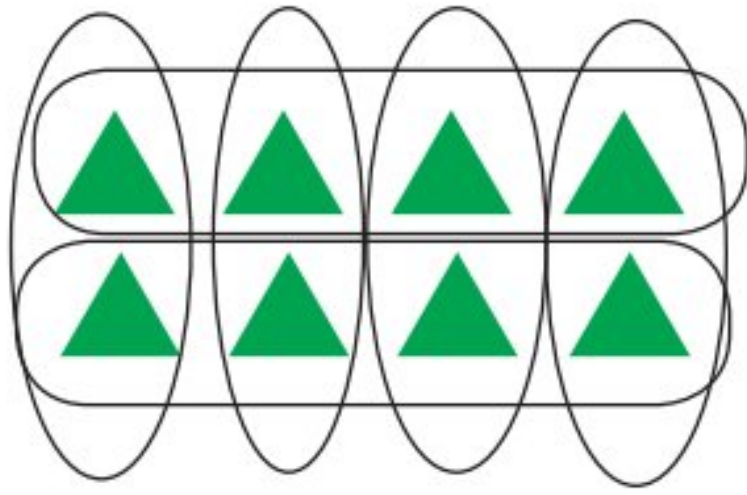
$9 \times 4 = 36$

$9 \times 5 = 45$

برای حفظ کردن راحت تر می توانید از شمارش چند تا چند تا کمک بگیرید.
با دسته بندی های متفاوت می توان برای یک شکل چند عبارت ضرب نوشت.
مثال:

$$4 \times 2 = 8$$

$$2 \times 4 = 8$$



تمرینات

۱- یک دست بشقاب ۶ بشقاب است. ۵ دست بشقاب چند تا است؟

$$5 \times 6 = \square$$

۲- زهره روزی ۴ آیه می خواند. او در ۳ روز چند آیه می خواند؟

۳- جدول ضرب را کامل کنید.

×	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
۴								

۴- شکل را دسته بندی کنید (به صورت های مختلف) برای هر کدام یک ضرب بنویسید.

$\bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc$ \times =
 $\bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc$ \times =
 $\bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc$ \times =
 $\bigcirc \bigcirc \bigcirc \bigcirc$ \times =



مریم بهجتی اشتیانی

درس دوم

موضوع: خاصیت‌های ضرب

هدف: آشنایی با خاصیت‌های ضرب
(جابجایی، پخش پذیری)

نکته ۱

$$3 \times 1 = 3 \quad \circ \circ \circ$$

حاصل ضرب هر عدد در یک، برابر خود آن عدد است.

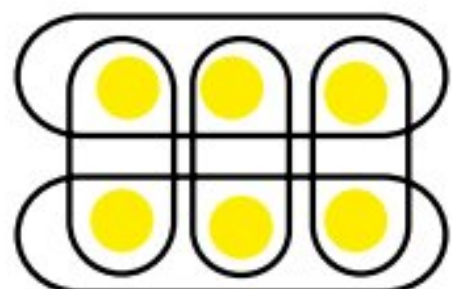
نکته ۲

$$1 \times 3 = 3 \quad \begin{matrix} \circ \\ \circ \circ \end{matrix}$$

حاصل ضرب یک در هر عدد، برابر خود آن عدد است.

نکته ۳

اگر جای دو عدد را که در هم ضرب می‌شوند عوض کنید حاصل ضرب تغییر نمی‌کند. به عبارت دیگر عمل ضرب خاصیت جابجایی دارد.



$$2 \times 3 = 3 \times 2$$

نکته ۴

با توجه به شکل برای پیدا کردن تعداد کل ستاره‌ها می‌توانید به دو صورت عمل کنید.



$$(2 \times 4) + (4 \times 4) = 8 + 16 = 24$$

$$6 \times 4 = 24$$

برخی از تساوی‌های ضرب را می‌توان به بخش‌هایی که از نظر به خاطر سپردن ساده‌تر هستند تقسیم کرد. مثال

$$7 \times 4 = 28$$

$$(3 \times 4) + (4 \times 4) = 12 + 16 = 28$$

نکته ۵

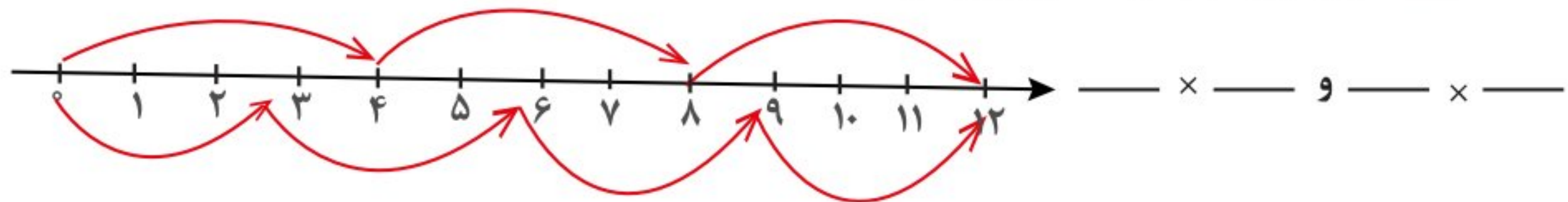
در محاسبه‌ها ابتدا حاصل عبارت داخل پرانتز را حساب کنید. سپس بقیه‌ی عمل‌ها را انجام دهید.

نکته ۶

جدول ضرب‌ها را کامل و حفظ کنید.

تمرینات

۱- تساوی ضرب را با توجه به محور بنویسید.



۲- احمد ۴ بسته ۳ تایی مداد قرمز و ۵ بسته ۲ تایی مداد سیاه خرید. او چند مداد خریده است؟



مریم بهجتی آشتیانی

درس سوم تقسیم

موضوع: تقسیم

هدف: آشنایی با تقسیم

گاهی اگر بخواهید تعدادی اشیا را دسته بندی کنید یا بین چند نفر تقسیم کنید می توانید از عبارت تقسیم با نماد (\div) استفاده کنید. تقسیم بر عکس ضرب عمل می کند بنابراین برای به دست آوردن حاصل تقسیم می توانید از ضرب استفاده کنید.

مثال:

فریبا ۱۵ گل دارد. او می خواهد گل ها را به طور مساوی در ۳ گلدان قرار دهد. در هر گلدان چند گل قرار می گیرد؟

$$15 \div 3 = 5$$

$$3 \times \square = 15$$

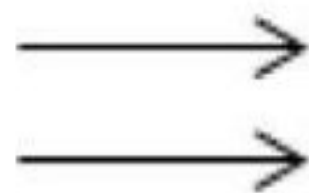
■ در تقسیم گاهی هدف این است که تعداد دسته ها را به دست آورد.

مثال: جواد ۲۴ دفترچه خرید. او می خواهد دسته های ۴ تایی درست کند. چند دسته درست می شود؟

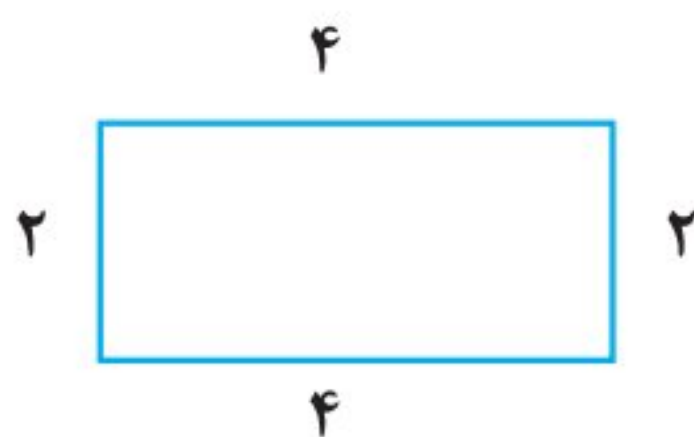
$$24 \div 4 = 6$$

$$\square \times 4 = 24$$

■ خطوط موازی به خط هایی گفته می شود که هیچ وقت یکدیگر را قطع نمی کنند.



■ در مستطیل ضلع های رو به رو، دو به دو با هم مساوی هستند.



۱- شکل را دسته بندی کنید به طوری که در هر دسته ۳ شکل قرار گیرد. با نوشتن یک تقسیم، تعداد دسته ها را پیدا کنید.

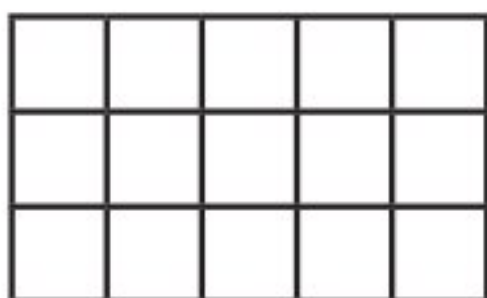


۲- با نوشتن یک ضرب حاصل تقسیم را به دست آورید.

$$24 \div 6 = \square$$

۳- سارا ۱۸ شکلات دارد. می خواهد شکلات ها را به طور مساوی در ۳ ظرف بگذارد. در هر ظرف چند شکلات باید بگذارد؟

۴- شکل زیر را دسته بندی کنید و برای آن یک ضرب و دو تقسیم بنویسید.



$$\dots \times \dots =$$

$$\dots \div \dots =$$

$$\dots \div \dots =$$