

مرور ریاضی



در نخلستان‌های جنوب کشور، درختان نخل در ردیف‌های منظم، پشت سرهم کاشته می‌شوند و فاصله استاندارد هر دو درخت از یکدیگر ۴ متر و ۳۰ سانتی‌متر است.

این نخلستان‌ها، خرما می‌صرفی بیشتر استان‌های کشور را تأمین می‌کنند. در فصل برداشت، تعداد زیادی از کارگران زحمتکش برای چیدن خرما می‌نخلستان‌ها دست به کار می‌شوند. آنها طناب‌هایی به شکل دایره و به قطر ۱۲۰ سانتی‌متر به دور تنه‌ی هر درخت درست می‌کنند و به کمک آن از نخل‌ها بالا می‌روند و محصولات هر نخل را می‌چینند.

چیدن خرما هر نخل حدوداً ۲ ساعت و ۳۰ دقیقه طول می‌کشد و سپس بلافاصله چیدن محصول نخل بعدی آغاز می‌شود.

در پایان ساعت کاری نیز با وجود آنکه افراد خسته شده‌اند، اما زمانی که نتیجه‌ی کار و محصولات خود را می‌بینند، خستگی از تنشان در می‌رود و شروع به بسته‌بندی محصولات برای فروش می‌کنند.

آنها هر ۲۰ بسته خرما را در یک کارتن مکعبی شکل بسته‌بندی می‌کنند و روی هر کارتن قیمت و نام شهری را که باید به آنجا فرستاده شود، می‌نویسند.

این محصول با توجه به فایده‌های زیادی که دارد، در کشورمان فروش بالایی دارد. به‌عنوان مثال سال گذشته فقط ۵۶۸۹ کارتن خرما به یکی از شهرهای استان تهران فرستاده شده بود.

🎯 اکنون با توجه به متن بالا، به سؤال‌های زیر پاسخ دهید.

۱ فاصله‌ی بین هر دو نخل در یک ردیف را برحسب میلی‌متر بنویسید.

۲ اگر یک کارگر دقیقاً ساعت ۸:۰۰ صبح شروع به چیدن محصولات اولین نخل کند، ساعت شروع به کار

برای نخل پنجم چه زمانی است؟

۸:۰۰' → : → : → : → :



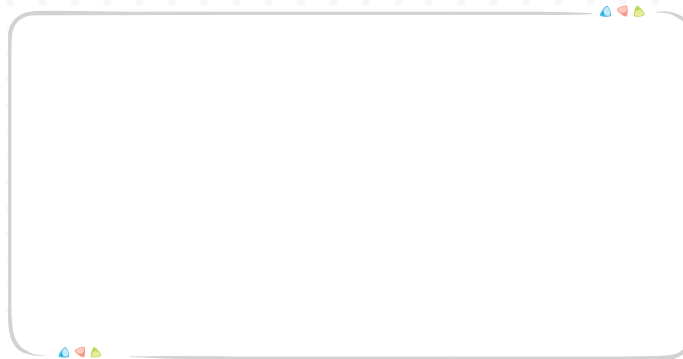
۳ تعداد کارتن‌های خرمایی را که در سال گذشته برای فروش به یکی از شهرهای استان تهران ارسال شده، به حروف بنویسید.



۴ اگر زمان بسته‌بندی یک کارتن خرما ۲۳ دقیقه طول بکشد:

الف) زمان بسته‌بندی ۳۰ کارتن خرما، چقدر طول می‌کشد؟

ب) گسترده‌ی کارتن خرما را رسم کنید.



۵ اگر طول یکی از نخلستان‌ها ۴ کیلومتر و عرض آن ۳ کیلومتر باشد، مساحت این نخلستان را حساب کنید.

۶ شعاع دایره‌ی طناب‌هایی که کارگران برای بالا رفتن از نخل‌ها درست می‌کنند، چقدر است؟

۷ علی پس از خواندن این متن، در دفتر نقاشی خود یک نخل کشید. با توجه به خط تقارن، نیمه‌ی دیگر آن را کامل کنید.



اعداد و الگوها



حل مسئله: الگویابی - رسم شکل



آیا تا به حال به نحوه پرواز عقاب در آسمان توجه کرده‌اید؟ پرواز کردن، آرزوی دیرینه‌ی انسان بود، تا اینکه برادران رایت به این رؤیا تحقق بخشیدند.

آنها با الگوبرداری از پرندگان به ویژه عقاب، اولین هواپیما را ساختند.

پرواز یک نمونه از هزاران مورد الگوبرداری انسان از طبیعت است. اکنون بیایید بررسی کنیم چگونه باید الگویابی کرد.

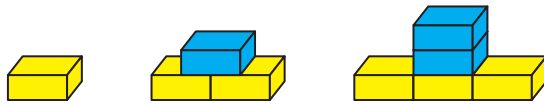
زهرا و دوستانش در حال بازی با چند آجر هستند. زهرا شکل‌هایی را به صورت زیر ساخت:

بچه‌ها به شکل‌هایی که ساخته‌ام نگاه کنید. به نظر شما برای شکل هفتم به چند

آجر نیاز دارم؟



زهرا



سارا

اول باید رابطه‌ی بین شکل‌ها را بنویسیم.

چون به هر شکل ۲ آجر اضافه شده است، من دسته‌های دوتایی درست می‌کنم. پس می‌توانیم حدس بزنیم شکل هفتم، ۶ دسته‌ی ۲ تایی آجر بیشتر از شکل اول دارد، پس تعداد آجرها در شکل هفتم برابر است با:

$$\begin{array}{c}
 \xrightarrow{+2} \quad \xrightarrow{+2} \\
 \begin{array}{ccc}
 \text{[1 yellow block]} & \text{[2 yellow blocks + 1 blue block]} & \text{[3 yellow blocks + 2 blue blocks]} \\
 1 & 1+(1 \times 2) & 1+(2 \times 2)
 \end{array}
 \end{array}$$

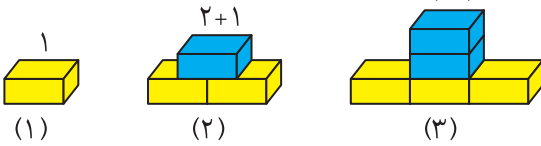
$$1 + (6 \times 2) = 13$$

من اول شکل را شماره گذاری کردم، بعد متوجه شدم در ردیف پایین هر شکل به اندازه‌ی شماره‌ی شکل آجر داریم، پس در شکل هفتم، هفت آجر در ردیف پایین قرار دارد.



مبینا

در ستون بالای آن هم یک آجر کمتر از ردیف پایین داریم، پس؛ در شکل هفتم $7 + 6$ آجر وجود دارد.



من می‌توانم تعداد آجرهای شکل دهم را حدس بزنم! این شکل ۱۰ آجر زرد در ردیف پایین و ۹ آجر آبی در ستون بالای آن دارد، که روی هم رفته می‌شود ۱۹ آجر.

نتیجه گاهی با تبدیل الگوی هندسی به الگوی عددی، رابطه‌ی الگو را راحت‌تر کشف می‌کنیم.

سؤال هفته‌ی اول ۱۲ پسر و ۸ دختر در انجمن ریاضی عضو بودند و هر هفته یک پسر و دو دختر دیگر در انجمن عضو می‌شوند:

(کاتگورو ۲۰۰۱)

الف در کدام هفته تعداد پسرها با تعداد دخترها برابر می‌شود؟

ب وقتی تعداد پسرها و دخترها برابر شود، انجمن چند عضو دارد؟

راهنمایی! با کامل کردن جدول، تعداد اعضا را در هر هفته مشخص کنید.

	دختر	پسر
هفته‌ی اول	۸	۱۲
هفته‌ی دوم	۱۰ $\downarrow +2$	۱۳ $\downarrow +1$
هفته‌ی سوم	----- \downarrow	----- \downarrow
هفته‌ی چهارم	----- \downarrow	----- \downarrow
هفته‌ی پنجم	----- \downarrow	----- \downarrow

تعداد اعضا \rightarrow ----- + ----- = -----

مثال تولد پدرم یکشنبه است. تولد مادرم ۵۱ روز بعد از تولد پدرم است. روز تولد مادرم چند شنبه است؟ باید از روز دوشنبه ۵۱ روز جلو برویم. اگر اولین روز را دوشنبه در نظر بگیریم، می‌توانیم به کمک





یک الگو که در آن در هر مرحله ۷ واحد (روز) به عددهای الگو اضافه می‌شود و دوشنبه‌ی بعدی را ایجاد می‌کند، راحت‌تر روز تولد مادرم را پیدا کنیم.

$$۱ \xrightarrow{+۷} ۸ \xrightarrow{+۷} ۱۵ \xrightarrow{+۷} ۲۲ \xrightarrow{+۷} ۲۹ \xrightarrow{+۷} ۳۶ \xrightarrow{+۷} ۴۳ \xrightarrow{+۷} ۵۰$$

بنابراین ۵۰ روز بعد از تولد پدرم، دوشنبه است و در نتیجه ۱۵امین روز، سه‌شنبه خواهد بود که روز تولد مادرم است.

حل مسئله - رسم شکل

مثال دانش‌آموزان یک کلاس در دو صف جداگانه قصد رفتن به اردوی تابستانه داشتند. ملینا و سارا در دو صف دقیقاً در کنار هم ایستاده‌اند، به طوری که از ابتدای صف، نفر هفتم و از انتهای صف، نفر چهارم هستند.

چند دانش‌آموز از این کلاس به اردو می‌روند؟



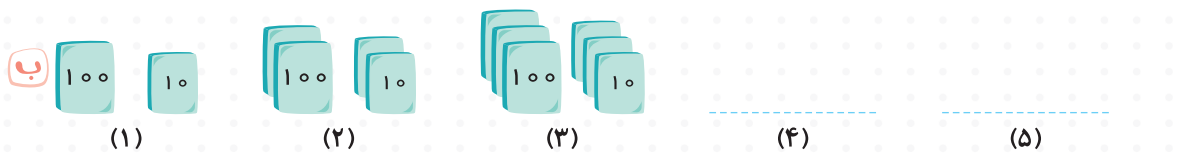
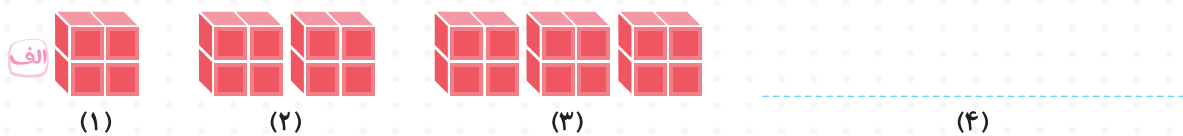
ملینا

با رسم شکل، مسئله را حل می‌کنیم.

وقتی ملینا در صف نفر هفتم است، یعنی ۶ نفر جلوی او می‌باشد. چون از انتهای صف نیز نفر چهارم است، پس ۳ نفر هم پشت سر او هستند. بنابراین در هر صف ۱۰ نفر ایستاده‌اند و در کل ۲۰ نفر به اردو می‌روند.



۱ با رسم شکل، الگوهای هندسی زیر را ادامه دهید.



۲ الگویی که در شکل‌های زیر می‌بینید، در کدام گزینه بیان شده است؟



(الف) نصف شدن در هر مرحله.

(ب) اضافه شدن ۳ واحد در هر مرحله.

(ج) دو برابر شدن در هر مرحله.

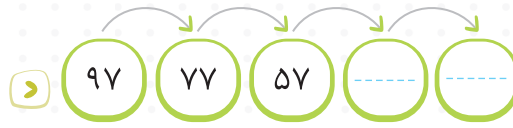
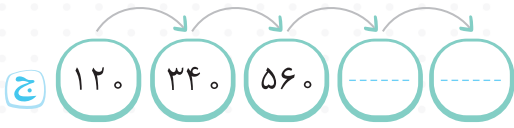
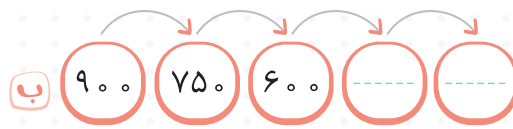
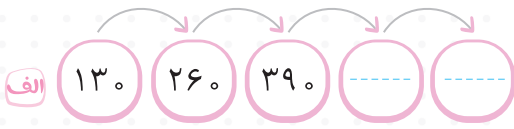
(د) اضافه شدن ۶ واحد در هر مرحله.





الگوهای عددی زیر را پیدا کرده و ادامه دهید.

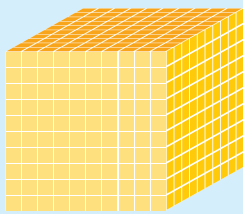
۳



کارپوشه کتاب کار ریاضی چهارم دبستان . فصل اول . اعداد و الگوها

عددنویسی

در سال گذشته با اعداد چهار رقمی آشنا شدیم، عدد هزار (۱۰۰۰) یک عدد چهار رقمی است که آن را به صورت‌های مختلف نمایش می‌دهیم. مانند:



اگر ۱۰ سکه‌ی ۱۰۰۰ ریالی را کنار یکدیگر قرار دهیم، روی هم‌رفته معادل **ده هزار** یا ۱۰۰۰۰ ریال خواهد شد، که در چرتکه به صورت زیر نمایش داده می‌شود.



سؤال شمارش ده هزرتایی زیر را ادامه دهید.

۱۰۰۰۰ و ۲۰۰۰۰ و ۳۰۰۰۰ و ۴۰۰۰۰ و ۵۰۰۰۰ و و و ۹۰۰۰۰ و

بعد از ۹۰۰۰۰ به ۱۰۰۰۰۰ (صد هزار) می‌رسیم که در جدول ارزش مکانی به صورت زیر نمایش داده می‌شود.

هزار					
ص	د	ی	ص	د	ی
۱	۰	۰	۰	۰	۰





آیا می‌دانید چگونه اعداد شش رقمی را می‌خوانیم؟ به داستان زیر توجه کنید:
ایلیا هنگام بازگشت به خانه مأمور شرکت آبرسانی را دید و قبض آب را تحویل گرفت. او وقتی خواست هزینه‌ی آب مصرفی را بخواند، متوجه شد که عدد آن شش رقمی است.

۱۴۰۹۲۷ ریال

ایلیا گفت: رقم ۷، ۲ و ۹ را می‌شناسم که یکان، دهگان و صدگان هستند؛ رقم هزار هم صفر است. دو رقم دیگر چه ارزشی دارند؟

در همین فکر بود تا به خانه رسید و از مادر کمک خواست. مادر گفت: پسرم، اعداد شش رقمی در دو طبقه‌ی یکی و هزار طبقه‌بندی می‌شوند. مانند جدول زیر، از طبقه‌ی هزار شروع به خواندن می‌کنیم.

هزار			یکی		
ص	د	ی	ص	د	ی
۱	۴	۰	۹	۲	۷

صد و چهل هزار و نهصد و بیست و هفت

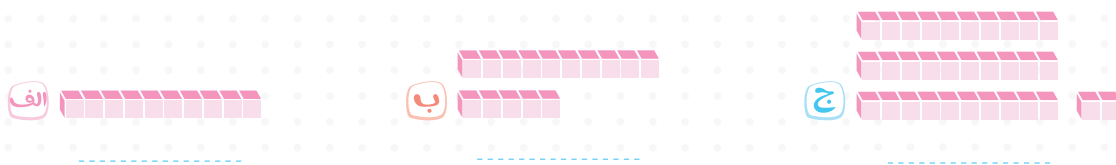
نتیجه برای خواندن هر عددی که بیش از سه رقم دارد، به ترتیب از سمت راست، سه رقم سه رقم جدا کرده و

سپس از سمت چپ با تویه به عنوان هر طبقه، آن را می‌خوانیم.

۱۴۰۹۲۷ → ۱۴۰,۹۲۷

بامه تمرین کنیم ۲

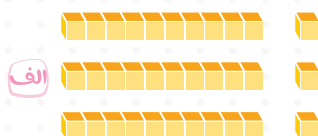
۱ اگر هر نشان‌دهنده‌ی ۱۰۰۰ باشد، عددی را که هر شکل نشان می‌دهد، در زیر آن بنویسید.



۲ اگر هر نشان‌دهنده‌ی ۱۰۰۰ باشد، عددی را که هر شکل نشان می‌دهد، بخوانید و آن را در جدول ارزش مکانی قرار دهید.

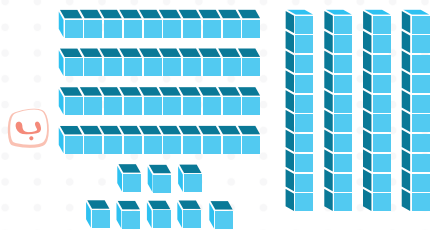
نمونه ۱۰۰۰۰ (ده هزار)

یکی	ده تایی	صد تایی	هزار تایی	ده هزار تایی
۰	۰	۰	۰	۱



یکی	ده تایی	صد تایی	هزار تایی	ده هزار تایی
.....





ب

یکی : دهتایی : صدتایی : هزارتایی : ده هزارتایی



با توجه به شکل زیر، عدد مربوط به آن را به رقم و به حروف بنویسید.



به حروف

به حروف

به رقم

به رقم

جدول زیر را کامل کنید.

به حروف	به رقم	
هفتاد و سه هزار	۷۳۰۰۰	۷۳ تا هزارتایی
.....	۱۳۲۰۰۰ تا هزارتایی
.....	۵۲۸ تا هزارتایی
هفتصد و نه هزار تا هزارتایی

عددی را که هر جدول نشان می‌دهد، در نظر بگیرید.

این دو عدد را به رقم و حروف بنویسید.

هزار

د	ی
۲	۶

۱

به حروف

به حروف

به رقم

به رقم

هزار

د	ی
۶	۲

۲

به حروف

به حروف

به رقم

به رقم

این دو عدد چه تفاوتی باهم دارند و کدام یک بزرگ‌تر است؟

ب



۳×۴=?



۱۴



۶ یک دوچرخه‌سوار می‌خواهد فاصله‌ی دو شهر را رکاب بزند. اگر او با طی کردن هر ۱۰۰۰۰ متر، یک ایستگاه برای استراحت داشته باشد، با کامل کردن الگوی زیر، حساب کنید که او پس از رسیدن به ایستگاه نهم چه مسافتی را طی کرده است؟

ایستگاه سوم ایستگاه دوم ایستگاه اول
 ۳۰۰۰۰ و ۲۰۰۰۰ و ۱۰۰۰۰

۷ با توجه به جدول و چرتکه، اعداد خواسته‌شده را بنویسید و با توجه به اعداد، جدول و چرتکه را کامل کنید.

الف

هزار					
ص	د	ی	ص	د	ی
۳	۷	۰	۴	۹	۵

با رقم: _____
 با حروف: سیصد و هفتاد هزار و چهارصد و نود و پنج

ب

با رقم: _____
 با حروف: _____

ج

با رقم: _____
 با حروف: شصت و نه هزار و چهارصد و چهل و هشت

د

هزار					
ص	د	ی	ص	د	ی

با رقم: ۳۱۵۰۶۰
 با حروف: _____

۸ مانند نمونه، بازشده‌ی هر عدد را بنویسید.

نمونه $۳۰۰۷۱۱ = ۳۰۰۰۰۰ + ۷۰۰ + ۱۰ + ۱$

الف $۵۴۰۱۳ =$ _____

ب $۱۶۲۲۶۱ =$ _____

