

الگوهای عددی

به نام خدا

تکدر کنید امروز به شما برای کار فوبی که انجام داده اید ۳ تا شکلات جایزه میدن.. فردا بابت همون کار ۵ تا شکلات جایزه میگیرید.. روز بعدی ۷ تا شکلات.. فب روز بعد چند تا شکلات بهتون میدن؟؟

مطمئننا می دونید روز بعدش ۹ شکلات و بعد از اون ۱۱ تا

الان شما به الگوی عددی پیدا کردید!

این اعدادی که شما دیدید و تونستید درس بزنید یک الگوی عددیه، یعنی چند تا عدد میدن و شما باید به ربطی بین اعداد پیدا کنید..

.....، ۱۱، ۹، ۷، ۵، ۳، ۱

فب بالا بیاین ربط اعداد رو پیدا کنیم، همیشه چند عدد اول رو نگاه کنید ببینید بیشتر شدن یا کمتر؟

اگه بیشتر شده بودن یعنی یا عمل جمع داریم یا ضرب

اگه کم شده بودن یعنی یا عمل تفریق انجام شده یا تقسیم

فب مثال بالا رو حل کنیم و قدم به قدم پیش بریم.. اعداد بیشتر شدن، یعنی عمل جمع انجام شده.

عدد ۱ با چه عددی جمع شده که تبدیل به ۳ شده؟ با ۲ جمع شده.

عدد ۳ با چه عددی جمع شده که تبدیل به ۵ شده؟ با ۲ جمع شده.

عدد ۵ با چه عددی جمع شده و تبدیل به ۷ شده؟ با ۲ جمع شده.

پس میفهمیم هر کدوم از عدد ۱ با ۲ جمع میشن و عدد بعدی رو میسازن. پس آگه بفوایم

عدد بعدی رو بنویسیم باید ۱۱ رو هم با ۲ جمع کنیم که میشه ۱۳

یه مسئله دیگه رو با هم حل کنیم

۴۵ ، ۴۰ ، ۳۵ ،

بیا عدد ۱۱ رو با هم چک کنیم... میبینیم که اعداد دارن کم میشن.. یعنی چه عملی بوده؟؟
تفریق.

۴۵ تبدیل به ۴۰ شده یعنی ۵ تا کم شده

۴۰ تبدیل به ۳۵ شده اینم ۵ تا کم شده

پس آگه بفوایم عدد بعدی رو بنویسیم باید چکار کنیم؟

از ۳۵ ، ۵ تا کم می کنیم که میشه ۳۰.. و الی آخر

خب یه الگوی دیگه

۱۰۰ ، ۲۰۰ ، ۳۰۰ ،

عدد بعدی رو میفویم.

میبینیم اعداد کم شدن

گفتیم موقع اضافه شدن اعداد با جمع و ضرب سروکار داریم

موقع کم شدن، با تفریق و تقسیم

خب اینجا ۴۰۰ تبدیل به ۲۰۰ شده.. یعنی ۲۰۰ تا کم شده..

۲۰۰ هم تبدیل به ۱۰۰ شده یعنی ۱۰۰ تا کم شده... ولی این درست نیست!

وقتی تفریق داریم، اعداد باید به یه اندازه کم بشن، ولی اینجا یه بار ۲۰۰ تا کم شده و یه بار ۱۰۰ تا، پس تفریق نیست.

حالا باید سراغ کدوم عمل بریم؟

گفتیم موقعی که اعداد کم میشن، یا تفریق شده یا تقسیم، پس الان باید سراغ تقسیم بریم:

۴۰۰ تقسیم بر ۲ شده که شده ۲۰۰

۲۰۰ هم تقسیم بر ۲ شده که شده ۱۰۰

پس ۱۰۰ هم تقسیم بر ۲ میشه و میشه ۵۰

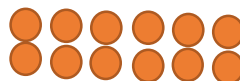
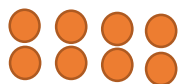
۵۰ هم تقسیم بر ۲ میشه ۲۵

۴۰۰ ، ۲۰۰ ، ۱۰۰ ، ۵۰ ، ۲۵

یه وقتیایی الگوهایی به ما داده میشه که با شکل ساخته شدن:

خب اینجا، مواقع اول بیاین بشمارین هر قسمت چند تا ست.. بعد رابطه بین اعداد رو پیدا کنید.

مثلا از شما میپرسن، شکل بعدی که ساخته میشه چند تا دایره داره؟



فب باید بشماریم ، اولی ۴ تا دایره دومی ۸ تا سومی ۱۲ تا . باید اینا رو پیدا کنیم :

۴ ، ۸ ، ۱۲ ، ...

اعداد بیشتر شدن پس جمع شده.

۴ با پی جمع شده که تبدیل به ۸ شده ؟ با ۴ جمع شده

۸ با پی جمع شده که ۱۲ شده ؟ با ۴ جمع شده

پس اعداد ۴ تا ۴ تا جمع میشن.. پس عدد بعدی ما چیه؟ باید ۱۲ رو با ۴ جمع کنیم که

میشه ۱۶

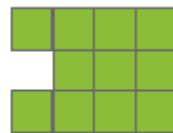
یه الگوی دیگه:



شکل (۱)



شکل (۲)



شکل (۳)

اگه با دقت به شکلهای نگاه کنیم میبینیم که هر بار یه ردیف سه تایی اضافه شده و همه

شکلهای ۲ تا مربع ثابت دارن

شکل اول یه ردیف ۳ تایی با ۲ تا اضافه

شکل دوم دو ردیف ۳ تایی با ۲ تا اضافه

شکل سوم سه ردیف ۳ تایی با ۲ تا اضافه

شکل چهارم چیه؟؟؟ چهار ردیف ۳ تایی با ۲ تا اضافه

پس اینطور میشه

$$(1 \times 3) + 2$$

$$(2 \times 3) + 2$$

$$(3 \times 3) + 2$$

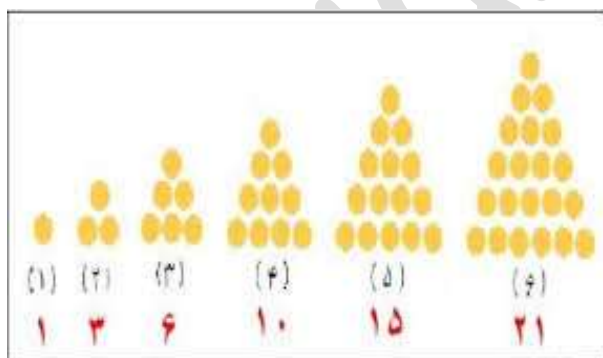
به نظرتون شکل هزارم پی میشه؟؟ آخرین

$$(1000 \times 3) + 2$$

الگوهای مربعی و
مثلثی

دو تا الگوی خاص داریم که میفوایم اونا رو معرفی کنیم:

۱. الگوی مثلثی



۱ ، ۳ ، ۶ ، ۱۰ ، ...

میفوایم رابطه بین اعداد و شکلهما رو پیدا کنیم.

شماره شکل ۱ : یک دایره

شماره شکل ۲ : سه دایره

شماره شکل ۳ : شش دایره

این الگوی فاص رو با این فرمول یاد بگیرین:

$$[(1 + \text{شماره شکل}) \times \text{شماره شکل}] \div 2$$

امتحان کنیم ببینیم درسته یا نه؟

شکل شماره ۱ : میایم توی فرمول به جای "شماره شکل" عدد ۱ رو می نویسیم:

$$[1 \times (1 + 1)] \div 2 = [1 \times 2] \div 2 = 2 \div 2 = 1$$

همینطور که می بینید تعداد دایره های شکل ۱ برابر ۱ هست.

شکل شماره ۲ : میایم توی فرمول به جای "شماره شکل" عدد ۲ رو می نویسیم:

$$[2 \times (2 + 1)] \div 2 = [2 \times 3] \div 2 = 6 \div 2 = 3$$

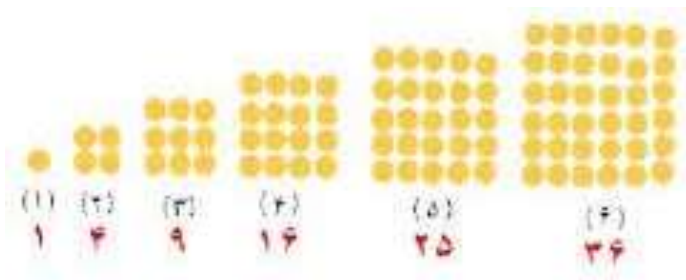
همینطور که می بینید تعداد دایره های شکل ۲ برابر ۳ هست.

حالا بیاین شکل چهارم رو حساب کنیم:

$$[4 \times (4 + 1)] \div 2 = [4 \times 5] \div 2 = 20 \div 2 = 10$$

۲. الگوی مربعی:

این الگو با شکل زیر معرفی میشه:



برای پیدا کردن تعداد دایره های هر شکل میتونیم از فرمول زیر استفاده کنیم:

شماره شکل \times شماره شکل

موافقت امتحانش کنیم؟ 😊

تعداد دایره های شکل ۱: $1 \times 1 = 1$

تعداد دایره های شکل ۲: $2 \times 2 = 4$

تعداد دایره های شکل ۳: $3 \times 3 = 9$

اگه شکل رو هم نگاه کنید می بینید که تعداد دایره ها، همیناس که ما اینجا به دست آوردیم. به نظرتون تعداد دایره های شکل هفتم چند میشه؟

$$7 \times 7 = 49$$

با حل تمرینهای کتاب نکات بیشتری در مورد الگوها یاد می گیرید.

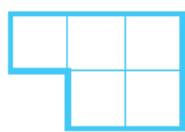
حل تمرین صفحه ۱۷

الگو

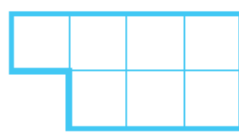
۱- الگوی زیر را ادامه دهید.



شکل (۱)



شکل (۲)



شکل (۳)

شکل (۴)

اگر دقت کنید میبینید هر شکل به مربع جداگانه دایره و ردیفهای دوتایی که بهم چسبیدن

اولی: یک ردیف دوتایی + ۱

دومی: دو ردیف دو تایی + ۱

سومی: سه ردیف دوتایی + ۱

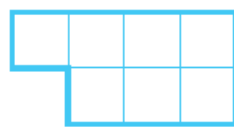
پس چهارمی همیشه چهار ردیف دو تایی + ۱



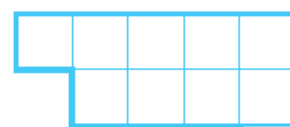
شکل (۱)



شکل (۲)



شکل (۳)



شکل (۴)

◆ در این الگو شکل دهم با چند مربع کوچک هم اندازه ساخته می شود؟ روش خود را توضیح دهید.

فب بهتره بیایم برایش یه فرمول بسازیم

گفتیم یه مربع تکی به همه شون پسییده...و اینکه از ردیفهای دو تایی تشکیل شدن

فب با توجه به توضیحاتی که داریم:

مثلا شکل پنجم همیشه:

پنج ردیف دو تایی + ۱

پس رابطه اش همیشه

$$(2 \times \text{شماره شکل}) + 1$$

پس شکل دهم از

$$(10 \times 2) + 1 = 21$$

مربع تشکیل شده

◆ کدام شکل از ۳۱ مربع کوچک هم اندازه تشکیل می شود.

گفتیم این الگو یه فرمول داره.

$$(2 \times \text{شماره شکل}) + 1$$

جواب این فرمول تعداد مربع هاست.

حالا برای حل این سوال تعداد مربع ها رو داریم.

$$(2 \times \text{شماره شکل}) + 1 = 31$$

میفوییم شماره شکل رو پیدا کنیم.

پس از آفر به اول حل می کنیم و عملیات رو معکوس میکنیم. یعنی ا جمع شده ما کم می کنیم

$$31 - 1 = 30$$

عدد ۲ ضرب شده پس ما تقسیم می کنیم

$$30 \div 2 = 15$$

یعنی شکل پنزدهم از ۳۱ مربع تشکیل شده.

ادامه تمرینها رو می تونید در " کانال خصوصی حل تمرین و نمونه سوال " ببینید ☺

در صورت تمایل به عضویت، به ادمین کانال مراجعه کنید.

آموزش گام به گام ریاضی چهارم تا دهم در سایت:

www.riazibaham.ir

و کانالهای @RiaziBaHam و @RiaziBaHam5

برای دریافت جزوات سایر پایه ها ، تمرینهای حل شده و نمونه سوالات

امتفانی حل شده، به "ریاضی با هم" پیوندید.