

الگوها



۱- الگوها را ادامه دهید. رابطه‌ی بین عددهای هر الگو را مانند نمونه توضیح دهید.

$$1 \quad 2 \quad 7 \quad 10 \quad 13 \quad 16$$

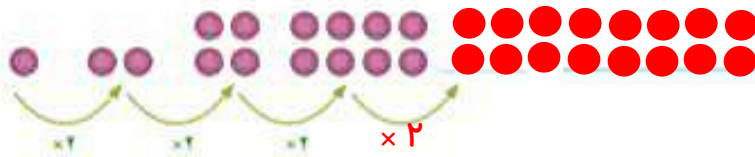
+۲ +۲ +۳ +۳ +۳

هر عدد ۳ واحد بیشتر از عدد قبلی است.

$$0 \quad 5 \quad 10 \quad 15 \quad 20 \quad 25$$

+۵ +۵ +۵ +۵ +۵

هر عدد ۵ واحد بیشتر از عدد قبلی است



تعداد دایره‌های هر شکل برابر با تعداد

دایره‌های شکل قبلی ضربدر ۲ است

$$1 \quad 2 \quad 4 \quad 8 \quad 16 \quad 32 \quad 64$$

x۲ x۲ x۲ x۲ x۲ x۲

هر عدد دو برابر عدد قبلی است.

$$1 \quad 3 \quad 9 \quad 27 \quad 81 \quad 243$$

x۳ x۳ x۳ x۳ x۳

هر عدد سه برابر عدد قبلی است.

۲- الگوهای عددی را ادامه دهید. رابطه‌ی بین عددها را توضیح دهید.

$$25 \quad 20 \quad 15 \quad 10 \quad 5 \quad 0$$

-۵ -۵ -۵ -۵ -۵

هر عدد ۵ واحد کمتر از عدد قبلی است.

$$1 \quad 2 \quad 16 \quad 64$$

x۲ x۴ x۴

هر عدد چهار برابر عدد قبلی است.

$$32 \quad 16 \quad 8 \quad 4 \quad 2$$

÷۲ ÷۲ ÷۲ ÷۲

هر عدد نصف عدد قبلی است.



هر کدام از شکل‌های زیر از تعدادی دایره درست شده است. اگر شکل‌ها را به همین ترتیب ادامه دهیم، تعداد دایره‌های شکل هفتم چقدر است؟



چهار دانش‌آموز این مسئله را حل کرده و تعداد دایره‌های شکل هفتم را به دست آورده‌اند. راه‌حل‌های آنها را بررسی کنید و توضیح دهید. کار آنها را کامل کنید.

(۱) راه حل مهدی:



(۲) راه حل امید:



$$\text{تعداد دایره‌های شکل هفتم} = 7 + 8 = 15$$

(۳) راه حل سعید:



$$\text{تعداد دایره‌های شکل هفتم} = (7 \times 2) + 1 = 15$$

(۴) راه حل نوید:



$$\text{تعداد دایره‌های شکل هفتم} = (8 \times 2) - 1 = 15$$

اگر به هر شکل به اندازه یکی کمتر از شماره شکل دایره اضافه کنیم، به تعداد شماره‌ی شکل دسته ۳ تایی خواهیم داشت.

آیا شما می‌توانید روش دیگری پیدا کنید؟

بنابراین می‌توان تعداد دایره‌ها را به صورت: $(\text{شماره‌ی شکل} - 1) \times 3 = \text{تعداد دایره‌ها}$

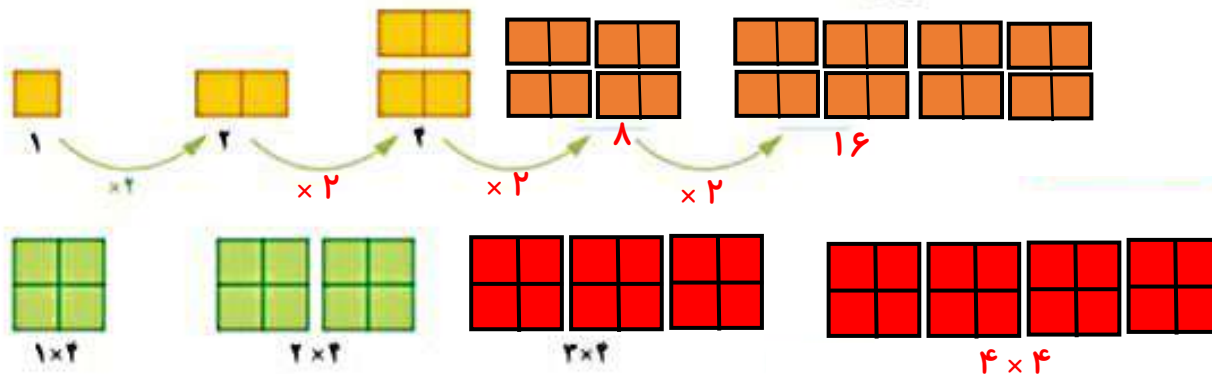
آیا امکان دارد که تعداد دایره‌ها در یکی از شکل‌ها ۱۲ تا نبود؟ چرا؟ خیر. چون تعداد دایره‌ها در هر شکل فرد است.

آیا می‌توانید تعداد دایره‌های شکل چهارم را به دست آورید؟

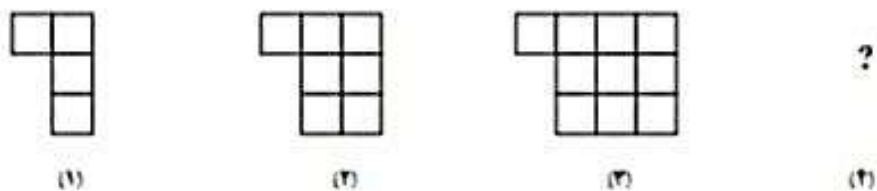
بله اگر عدد ۴۰ را در هر کدام از فرمول‌های بالا قرار دهیم می‌توانیم تعداد دایره‌های

$$\text{شکل ۴۰ را به دست آوریم. یعنی: } (40 \times 2) + 1 = 81$$

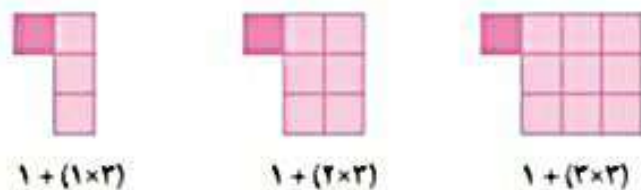
۱- الگوها را با رسم شکل مناسب ادامه دهید. زیر شکل‌ها تعداد مربع‌ها نشان داده شده است. آن را کامل کنید.



۲- به الگوی زیر توجه کنید. تعداد مربع‌های شکل چهارم را پیدا کنید.



راه حل دو دانش‌آموز را در زیر مشاهده کنید. هر کدام را توضیح دهید و یک مرحله آن را پیش ببرید.



راه حل فاطمه:

$$1 + (4 \times 3) = 13$$

راه حل زهرا:

$$(5 \times 3) - 2 = 13$$

آیا شما می‌توانید روش دیگری پیدا کنید؟

با توجه به شکل‌ها و راه‌حل‌های بالا جدول زیر را کامل کنید.

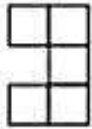
شماره شکل	۱	۲	۳	۴	۵	۶
تعداد مربع	۴	۷	۱۰	۱۳	۱۶	۱۹

در هر شکل ردیف بالا را حذف می‌کنیم پس به تعداد شماره شکل ستون دوتایی داریم که با اضافه کردن مربع‌های حذف شده و اضافه کردن ردیف بالا به صورت (شماره شکل + ۱) تعداد کل مربع‌ها را حساب می‌کنیم. یعنی:

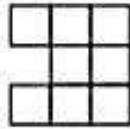


۲ + (شماره شکل × ۳) = مربع‌های هر شکل

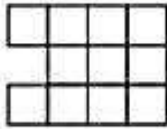
۱- الگوی شکل‌های زیر را پیدا کنید. راه حل خود را با دوستانتان مقایسه کنید.



شکل (۱)



شکل (۲)



شکل (۳)

$$(۴ \times ۳) + ۲ = ۱۴$$

شکل (۴)



۲- شکل ششم با چند چوب کبریت درست می‌شود؟ ۱ + (شماره شکل × ۲) = تعداد چوب کبریت



شکل (۱)



شکل (۲)

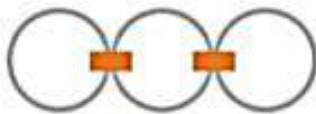


شکل (۳)

$$(۶ \times ۲) + ۱ = ۱۳$$

شکل (۴)

۳- در شکل روبه‌رو برای اتصال سه حلقه در یک ردیف، از دو گیره استفاده کرده‌ام. برای اتصال ۱۲ حلقه در یک ردیف به چند گیره نیاز داریم؟ راه حل خود را توضیح دهید.



تعداد گیره‌ها یکی کمتر از تعداد حلقه‌هاست. پس:

$$۱۲ - ۱ = ۱۱$$

۴- به الگوی زیر توجه کنید. شکل‌های پنجم و هفتم از چند دایره درست شده‌اند؟ الگوی شکل را توضیح دهید.

(۱ - شماره شکل) + (شماره شکل) = تعداد دایره‌ها



شکل (۱)



شکل (۲)



شکل (۳)



شکل (۴)



شکل پنجم = ۹ دایره



شکل هفتم

۱۳ دایره

ذهنی حساب کن

۱- جمع و تفریق‌های زیر را ذهنی حساب کنید.

$$۲۲,۰۰۰ + ۴۵,۰۰۰ = ۶۷,۰۰۰$$

$$۴۲۰۰ + ۳۷۰۰ = ۷,۹۰۰$$

$$۷۰,۰۰۰ - ۵۰,۰۰۰ = ۲۰,۰۰۰$$

$$۸,۰۰۰ - ۳,۰۰۰ = ۵,۰۰۰$$

$$۷۲۰,۰۰۰ + ۲۰۹,۰۰۰ = ۹۲۹,۰۰۰$$

۲- ضرب‌های زیر را ذهنی حساب کنید.

$$۴ \times ۳۰۰۰ = ۱۲,۰۰۰$$

$$۷۰۰ \times ۸۰ = ۵۶,۰۰۰$$

$$۸۰۰ \times ۲۰۰ = ۱۶۰,۰۰۰$$

$$۴۰۰ \times ۵۰۰ = ۲۰۰,۰۰۰$$