

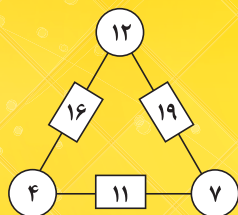


غار جواهرات رمز مثلثی



بهزاد اسلامی مسلم

عددهای ۴ و ۱۲ و ۷ بودند، پس مثلث رمز به این شکل می‌شد:
و عددهای مستطیل‌ها را می‌توانستیم بنویسیم:

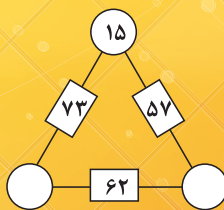


اما حالا کار برعکس است! عددهای مستطیل‌ها را داریم، اما دایره‌ها خالی‌اند.

علی‌بابا باید قبل از رسیدن دزدها، رمز ورود به غار را پیدا می‌کند. آیا اگر همراه علی‌بابا بودید، می‌توانستید به او کمک کنید رمز را پیدا کند؟

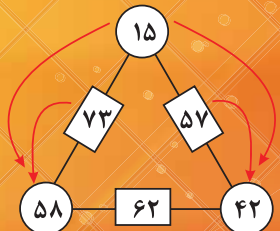
بیا دید تصور کنیم که اگر شما همراه علی‌بابا بودید، چه رخ می‌داد!

شما: علی‌بابا! بیا عددی را امتحان کنیم. مثلاً بیا به جای یکی از دایره‌ها عدد ۱۵ را بگذاریم:

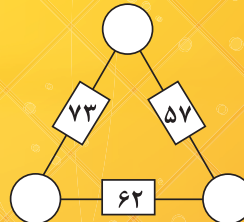


علی‌بابا: حالا با استفاده از این ۱۵ و عدد ۵۷ می‌توانیم عدد سمت راست را پیدا کنیم: ۴۲.

شما: و با استفاده از ۱۵ و ۷۳ می‌فهمیم که عدد سمت چپ برابر است با ۵۸.



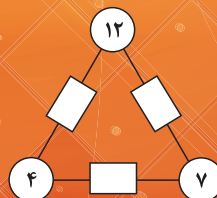
محققان اخیراً کشف کرده‌اند که در داستان «علی‌بابا و چهل دزد بغداد» اشتباهی تاریخی وجود دارد: رمز ورود به غار جواهرات، کلمه «کنجد» نبود، بلکه سه عدد پنهان در مثلث زیر بود:



این مثلث روی در غار رسم شده بود و نوشته‌ای در کنارش به چشم می‌خورد:

ای انسانی که پایه دهانه غار گذاشته‌ای! عددهای داخل دایره، رمز ورود به غارند. داخل هر مستطیل، حاصل جمع عددهای دو دایره کناری‌اش را گذاشته‌ام. بعد عددهای دایره‌ها را پاک کردم. عددهای مستطیل‌ها تو را در یافتن رمز کمک خواهند کرد. رمز را روی در بنویس تا باز شود!

بگذارید ببینیم منظور رمز را متوجه می‌شویم یا نه. مثلاً اگر رمز





مستطیل‌ها را جمع کنیم:

$$(a+b)+(a+c)+(b+c)$$

که اگر ساده‌اش کنیم، می‌شود:

$$2a+2b+2c$$

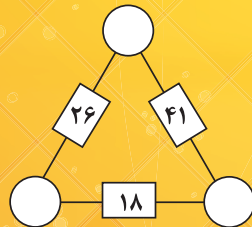
یعنی دو برابر حاصل جمع عددهای داخل دایره‌ها!

علی بابا: با این روشی که گفتی، اول $۶۲+۵۷+۷۳$ را پیدا می‌کنم که می‌شود ۱۹۲. بعد ۱۹۲ را تقسیم بر ۲ می‌کنم که برابر ۹۶ می‌شود.

پرسش ۴. حاصل جمع سه عدد داخل دایره‌ها شد ۹۶. عددهای داخل دایره‌ها چیستند؟

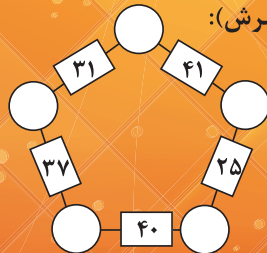
شما: حاصل جمع عددهای سه تا دایره روی هم شد ۹۶. حاصل جمع دایره‌های پایین چپ و پایین راست برابر است با ۶۲ (که داخل مستطیل نوشته شده است). پس عدد دایره بالایی برابر است با: $۹۶-۶۲=۳۴$. یعنی ۳۴.
علی بابا: با همین روشی که گفتی، عددهای دو تا دایره دیگر را هم حساب می‌کنم... شد ۳۹ و ۲۳.
این بار شما رمز را روی در می‌نویسید: ۳۵ ... ۳۹ ... ۲۳ ... گنج چهل دزد بغداد مبارکتان باشد!

پرسش ۵. فرض کنید روی در غار این مثلث رسم شده بود:



سه عدد رمز را پیدا کنید.

پرسش ۶. فرض کنید رمز ۳ عدد نبود، بلکه ۵ عدد بود و در دایره‌های پنج‌ضلعی زیر مخفی شده بود (مثل قبل، عدد هر مستطیل برابر است با حاصل جمع عددهای دایره‌های دو سرش):



رمز (یعنی عددهای داخل دایره‌ها) را پیدا کنید.

منبع:

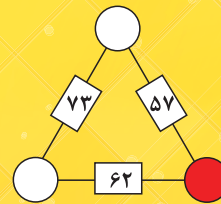
علی بابا عددهای ۵۸، ۴۲ و ۱۵ را روی در می‌نویسد، اما در باز نمی‌شود.

پرسش ۱. چرا در باز نشد؟

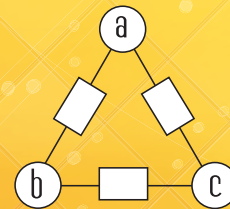
پیشنهاد: اگر دوست دارید، بقیه مقاله را نخوانید و سعی کنید رمز را پیدا کنید.

علی بابا: کاش می‌توانستیم بفهمیم حاصل جمع سه عدد داخل دایره‌ها چند است.

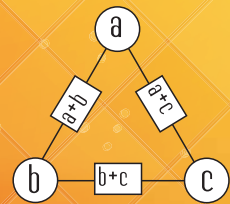
پرسش ۲. منظور علی بابا چه بود؟ دانستن حاصل جمع سه عدد داخل دایره‌ها به چه دردی می‌خورد؟ (مثلاً در مثلث زیر اگر حاصل جمع سه عدد داخل دایره‌ها برابر می‌بود با ۱۰۰، چگونه می‌توانستید عدد دایره قرمز را پیدا کنید؟)



پیشنهاد: می‌توانید در همین جا از خواندن مقاله دست بکشید و سعی کنید حاصل جمع عددهای داخل دایره‌ها را پیدا کنید. **شما:** بین علی بابا! فکری به نظرم رسیده. بگذار به جای عددهای دایره‌ها، a، b و c بنویسم:



حالا عددهای داخل مستطیل‌ها را می‌نویسم:



علی بابا: عجب! هر یک از عددهای دایره‌ها، در دو تا از مستطیل‌ها می‌آید!

پرسش ۳: حرفی که علی بابا زد، می‌تواند به ما در پیدا کردن رمز کمک کند! چطور؟

شما: آها! کمک بزرگی کردی علی بابا. بیا همه عددهای داخل