

\* اعداد اول: اعداد طبیعی که در دست هستند: دست اول اعداد اول: اعدادی

که فقط بر یک و خودش تقسیم شود یعنی مقسوم علیه هایش ۱ و خودش

باشد. یعنی بیشتر از ۲ مقسوم علیه ندارد و حتی کمتر از ۲ مقسوم علیه هم ندارد.

۲، ۳، ۵، ۷، ۱۱، ۱۳، ۱۷، ۱۹، ۲۳، ...

▲ نام دیگر مقسوم علیه شما رنده می باشد. محمد جواد عبیدی

\* دسته دوم: اعداد مرکب: اعدادی که بیشتر از ۲ مقسوم علیه داشته باشند.

مانند: ... ۲، ۴، ۶، ۸، ۱۰، ۱۲، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۸، ۲۰، ...  
[۱، ۲، ۳، ۶، ۹، ۱۸] مثال: ۱۸:

\* دسته سوم: عدد مرکب: عددی که فقط یک شمارنده دارد و آن هم خودش است. فقط هم یک شاعری آن است.

\* مقسوم علیه‌های شود بچه‌های با ~~عدد و مقادیر~~ می شود بزرگتر های

یکی از اعداد می شود \* مقادیر یک عدد: برای به دست آوردن مقرب

های یک عدد آن عدد را در تک تک اعداد طبیعی ضرب می کنیم.

مقرب ۳ { ۳، ۶، ۹، ۱۲، ... }

سوال

الف) آیا مقاربات یک عدد اول هستند؟  
خیر، مثلاً مقاربات عدد ۳ برابر ۶، ۹، ۱۲، ... یعنی فقط خور ۳ اول می باشد  
اول نیست ←

ب) آیا مقاربات یک عدد مرکب هستند؟

خیر، چون ۳ خور نیز یکی از مقاربات ۳ می باشد و یکی اول  
محمد جواد عبدی

است و مرکب نیست. پس خیر است جواب.

ج) مقارباتی از عدد پنج بنویسید بر اول باشد؟ خور پنج است و اول

نکته: اگر عددی مرکب باشد آنها تمام مقرب های آن مرکب است

بی نهایت ۵۰۰ و ۳۶ و ۳۰ و ۲۴ و ۱۸ و ۱۲ و ۶

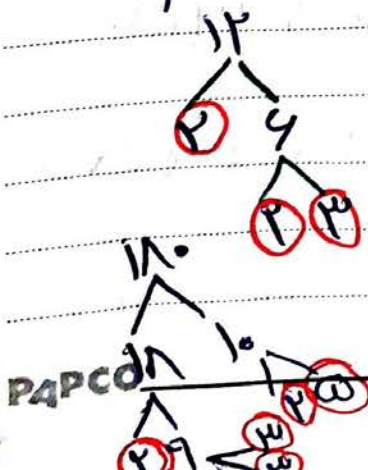
نکته: تعداد مقرب های یک عدد بی نهایت می باشد و بی شمار

شمارنده های یک عدد محدود است.

تجزیه پرورش نمودار درختی: هر عدد را به ۲ شاخه تبدیل می کنیم مقرب

میوه های آن دو شاخه آن عدد بالایی را تشکیل می دهند.

تذکره: قرمز مساوی با عدد اول و برای عدد اول دیگر شاعر



مثال ها

ببری نفی نسیم

۷۵۰ / ۲  
۷۵۰ / ۲



بیم ۴ دو عدد یعنی  $2 \times 2$  تقسیم علیه مشترک دو عدد

روشن بیدار کردن بیم ۴: ابتدا هر یک از اعداد به صورت توان درنجهیب

می بینیم و لیلیس پایه های مشترک با کمترین توان را انتخاب می کنیم

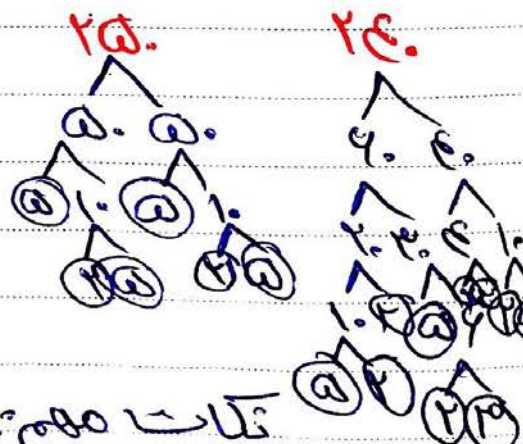
وللیس در هم ضرب می کنیم.  $2^2 \times 3^1 = 12$   
 $12 = 2^2 \times 3^1$   
 $180 = 2^2 \times 3^2 \times 5^1$

سوال: بیم ۴ عدد ۱۸ و ۱۲ را به دست آورید محمدجواد عبیدی

۱۲: ۱، ۲، ۳، ۴، ۶، ۱۲  
 ۱۸: ۱، ۲، ۳، ۶، ۹، ۱۸  
 مشترک = ۱، ۲، ۳، ۶  
 هر دو با هم مساوی هستند یعنی هر دو حاصل درست است

بیم ۴: دو عدد ۲۵ و ۲۴ را به دست آورید

۲۵ =  $5^2 \times 2^0$   
 ۲۴ =  $2^3 \times 3^1 \times 5^0$   
 مشترک =  $2^0 \times 3^0 \times 5^0 = 1$   
 جواب = ۱  
 ۲۵ =  $5^2 \times 2^0$   
 ۲۴ =  $2^3 \times 3^1 \times 5^0$   
 $5^2 \times 2^3 \times 3^1 = 180$   
 $5^2 \times 2^3 = 200$



نکات مهم:  
 ۱. بیم ۴ دو عدد ایسان خورشان می شود.  
 $(2^3 \times 3) = 36$

بیم ۴ هر عدد با اعداد می شود.

(اول) = ۱  
 (او) = ۱

۳) اگر عددی بر عدد دیگر بخش پذیر باشد پ ۴م عدد کوچکتری باشد.

$$۲۴ = (۴۸۰۰ و ۲۴) \quad ۴ \text{ بر } ۲۴ \text{ بخش پذیر است} = (۲۰ و ۴۰۰)$$



۴) پ ۴م دو عدد اول همیشه برابر یک می باشد.

$$۵ = (۱ و ۵) \quad ۱ = (۱ و ۱) \quad ۱ = (۱ و ۱)$$

۵) پ ۴م دو عدد متوالی  $۱ = (۱ و ۱)$   $۱ = (۱ و ۱)$   $۱ = (۱ و ۱)$   $۱ = (۱ و ۱)$

\* تعریف دو عدد نسبت به هم اول یا ختیایل: اعدادی که پ ۴م آن دو

عدد برابر یک باشد نسبت به هم اول گویند. مثل: عدد ۸ و ۹

با این هر دو عددی مرکب هستند اما نسبت به هم اول هستند چون محمد جواد عبدی

پ ۴م آن دو برابر یا ۱ می باشد. یعنی  $۱ = (۱ و ۱)$

ک ۴م دو عدد به معنای کوچکترین مقرب مقرب مشترک دو

عدد می باشد. که برای پرست آوردن آن پایه های مشترک با

بیشترین توان را در پایه های غیر مشترک با توان هایشان ضرب می کنیم

$$۱۲ \dots ۱۲, ۲۴, ۳۶, ۴۸, ۶۰, ۷۲, ۸۴, ۹۶, ۱۰۸, ۱۲۰ \dots$$

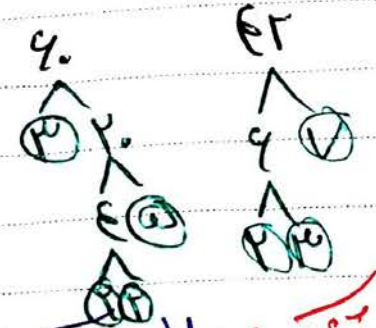
$$۱۸ \dots ۱۸, ۳۶, ۵۴, ۷۲, ۹۰, ۱۰۸, ۱۲۶ \dots$$

۲۰۰۰  
۷۵۰  
۱۰۰  
۱۶

$$\begin{aligned}
 ۱۲ : ۳۱ \times ۲۲ &= ۳۲ \times ۲۲ = ۳۶ \\
 ۱۸ : ۲۱ \times ۳۲ &= ۳۲ \times ۲۲ = ۳۶
 \end{aligned}$$

ک م م اهدار % و ۴۲ را به دست آورید.

$$\begin{aligned}
 \% : ۳۱ \times ۱۵ \times ۲۲ &= ۳۱ \times ۲۲ \times ۷ \times ۵ = ۴۲ \\
 ۴۲ : ۲۱ \times ۳۱ \times ۷ &= ۳۱ \times ۲۲ \times ۷ \times ۵ = ۴۲
 \end{aligned}$$



# محمد جواد عبدی

تذکره: علامت ک م م دو عدد ۵ و ۶ به صورت [۵، ۵] می باشد.

نکات مهم: ① ک م م دو عدد یکسان خوردشان می باشد.

$$[۵، ۵] = ۵ \quad [۱، ۱] = ۱$$

② ک م م هر عدد یکبار برابر همان عدد می باشد.

$$[۷، ۱] = ۷ \quad [۶، ۱] = ۶ \quad [۵، ۱] = ۵$$

③ اگر عددی بر عدد دیگر بخش پذیر باشد ک م م عدد بزرگتر می باشد.

$$[۲، ۴] = ۲ \quad [۳، ۶] = ۳ \quad [۴، ۸] = ۴ \quad [۵، ۱۰] = ۵$$

④ ک م م دو عدد اول برابر حاصل ضرب آن دو عدد می باشد.

$$[۲، ۵] = ۱۰ \quad [۳، ۱۱] = ۳ \times ۱۱ = ۳۳$$

⑤ ک م م هر دو عدد توانی برابر حاصل ضرب آن عدد می باشد.

$$[۵، ۵] = ۲۵ \quad [۷، ۷] = ۴۹ \quad [۳، ۳] = ۹$$

$$۲ + \text{عرد اول فرد} = \text{عرد فرد}$$

$$\text{یارآوری} = \text{زوج} + \text{زوج} = \text{زوج}$$

$$\text{فرد} + \text{فرد} = \text{زوج} \quad \text{فرد} + \text{زوج} = \text{فرد}$$

$$\text{عرد اول فرد} + \text{عرد اول زوج} = \text{عرد زوج}$$

حاصل جمع دو عدد اول عددی که ۲ است آن دو عدد را مشخص کنید.

$$\text{مثلاً } ۲ \text{ و } ۲۳ \text{ است } ۲ + ۲۳ = \text{عرد } ۲۵ \text{ فرد}$$

\* **غریب**: جهت تعیین اعداد اول: هنگامی که لیستی از اعداد

داشته بشوند به روش زیر می توان عدد های اول را مشخص کرد **۱** عدد

۱ را خط می زنیم زیرا نه مرکب است و نه اول شماره **۱** هم اعداد

زوج بجز از عدد ۲ خط می خورند **۳** هم مقرب های عدد ۳ را بجز از

خورد **۳** خط می زنیم **۵** مقرب های ۵ را بجز از عدد ۵ که اول

است خط می زنیم و... **محمد جواد عبدی**

**نکته**: غریب را آنقدر ادامه می دهیم تا عددی که بتوان ۲ پر شد حاصلش

در روی لیست اعداد باشد.

\* اگر صفای نشان خط بغیر اعداد اول خالص باقی میماند \*

را خط میزنیم:  $1 \times 2 = 2$ ,  $1 \times 3 = 3$ ,  $1 \times 4 = 4$ ,  $1 \times 5 = 5$ ,  $1 \times 6 = 6$ ,  $1 \times 7 = 7$ ,  $1 \times 8 = 8$ ,  $1 \times 9 = 9$   
 $2 \times 2 = 4$ ,  $3 \times 3 = 9$ ,  $4 \times 4 = 16$ ,  $5 \times 5 = 25$ ,  $6 \times 6 = 36$ ,  $7 \times 7 = 49$ ,  $8 \times 8 = 64$ ,  $9 \times 9 = 81$

نکته: با آوری مقرب های ۲ همگی زوج هستند یعنی اعدادی که بیانشان

زوج باشد. (۱۰، ۱۲، ۱۴، ۱۶، ۱۸، ۲۰، ۲۲، ۲۴، ۲۶، ۲۸، ۳۰)

۲) مقرب های ۳: یعنی اعدادی که مجموع رقم های آنها برابر بخش پذیری باشد

مثال  $135 \rightarrow 1+3+5=9$  بر ۳ بخش پذیر است

مثال  $21 \rightarrow 2+1=3$  بر ۳ بخش پذیر است

مثال  $212 \rightarrow 2+1+2=5$  بر ۳ بخش پذیر نیست

۳) مقرب های پنج: اعدادی هستند که بیانشان ۵ یا پنج باشد.

مثال  $125$  چون بیانش پنج است پس بخش پذیر است  $\rightarrow 125$

## محمد جواد عبدی

نکته: برای اینکه مشخص کنیم عددی اول یا مرکب می باشد به صورت

تقریبی از آن جذری می گیریم و بر اعداد اول کوچکتر از آن جذر تقسیم می کنیم

اگر باقی مانده ۰ باشد مرکب است و اگر ۰ نشود مرتب است در نتیجه اول

مثال عدد ۴۷ اول است.  $\sqrt{47} \rightarrow 6.86$   
 $47 \div 2 = 23.5$  (X)  
 $47 \div 3 = 15.66$  (X)  
 $47 \div 5 = 9.4$  (X)  
 $47 \div 7 = 6.71$  (X)  
 پس ۴۷ اول است.