

مهندسان مل کلید (در منزل یا کار در کلاس)						من در کلاس مل می کنم						نام کتاب
												کتاب درسی
												کتاب
												کتاب

شمارنده اول

عدد های اولی هستند که با استفاده از حاصلضرب و تکرار آن ها می توان عدد های مختلفی را بدست آورد. مانند:

$$۱۲ = ۳ \times ۲ \times ۲$$

به نظر شما عدد ۷ چند شمارنده اول دارد؟ چرا؟

سوال: شمارنده های اول عدد های زیر را با رسم نمودار درختی پیدا کنید و آن ها را به صورت ضرب شمارنده های

اول بنویسید.

۱۰۰ ، ۸ ، ۳۶

مهم: با راهبرد الگوسازی می توان تمام شمارنده های یک عدد را پیدا کرد. در زیر تمام شمارنده های عدد ۱۲ با

توجه به تجزیه آن پیدا شده است: ۴۶۱۲

$$۱۲ = ۳ \times ۲ \times ۲$$

هیچ شمارنده اولی استفاده نشود : ۱

یک شمارنده اول استفاده شود: $۱ \times ۳ = ۳$ ، $۱ \times ۲ = ۲$:

دو شمارنده اول استفاده شود: $۱ \times ۲ \times ۳ = ۶$ ، $۱ \times ۲ \times ۲ = ۴$:

سه شمارنده اول استفاده شود: $۱ \times ۲ \times ۲ \times ۳ = ۱۲$:

شمارنده های ۱۲ : ۱, ۲, ۳, ۴, ۶, ۱۲

یک نکته ی جالب: همان طور که به یاد داریم در دوران دبستان کسر را ساده می کردیم با تجزیه کردن (نوشتن عدد به صورت ضرب عامل های اول). عدد های صورت و مخرج کسر ها ساده می شوند و در واقع شمارنده های مشترک صورت و مخرج را ساده می کنیم.

بزرگترین شمارنده مشترک (ب م م)

شمارنده های یک عدد را مقسوم علیه های آن نیز می گویند، بنابراین بزرگترین شمارنده مشترک دو عدد همان بزرگترین مقسوم علیه مشترک است که به اختصار آن را "ب م م" می نامند. ب م م دو عدد را به این صورت نشان می دهد

$$(18, 24) = 6$$

مثال: ب م م های زیر را بیابید.

$$(18, 24) = \quad . \quad (20, 30) =$$

روش یافتن ب م م: برای دو عدد 24 و 18 اینگونه عمل می کنیم.

$$18 = 2 \times 3 \times 3$$

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

سپس حاصلضرب قسمت های مشترک آن ها را به عنوان ب م م انتخاب می نمایم.

$$(18, 24) = 2 \times 3 = 6$$

کوچکترین مضرب مشترک (ک م م)

نکته: مضرب های طبیعی را به اختصار مضرب می گوئیم.

کوچکترین مضرب مشترک دو عدد اولین مضرب مشترک آن دو عدد است. مضرب های مشترک بعدی را با داشتن اولین مضرب مشترک می توان پیدا کرد که به اختصار به آن "ک م م" می گوئیم. به این صورت نمایش داده می

$$[6, 4] = 12 \quad \text{شود:}$$

روش یافتن ک م م: ابتدا اینگونه عمل می کنیم یعنی شمارنده های دو عدد را نوشته سپس حاصلضرب قسمت های نامشترک و بزرگترین توان مشترک دو عدد را ک م م می نمایم.

$$6 = 2 \times 3 \quad 4 = 2 \times 2 \quad \rightarrow \quad \text{ک م م} = 2 \times 2 \times 3$$

سوال: ک م م را بیابید.

$$[18, 12] =$$

نکته: یکی از مهم ترین کاربردهای ک م م در پیدا کردن مخرج مشترک دو کسر است.

$$\frac{5}{6} + \frac{4}{9} = \frac{\dots}{[6,9]} = \frac{\dots}{18}$$

تمرین های ترکیبی

1. با توجه به تساوی $3 \times 4 = 12$ ، معانی مختلف آن را بیان کنید.
 2. ابتدا دو عدد اول زیر را به شمارنده های اول تجزیه کنید سپس "ب م م" و "ک م م" آن ها را بدست آورید.
 $72 =$, $60 =$
 3. عدد های اول بین 50 تا 80 را بنویسید.
- با شمارنده های اول 2 و 3 دو عدد بنویسید که "ب م م" آن ها 6 و "ک م م" آن ها 36 باشد.