

## اعداد مرکب

به نام خدا

اعداد مرکب چه اعدادی هستند؟؟

تا حالا با اعداد عادی آشنا شدیم، همونایی که واسه شمردن از شون استفاده می‌کنیم، به این اعداد اعداد حسابی می‌گیم.

دوره راهنمایی با فواص این اعداد بیشتر آشنا می‌شیم

اگه یادتون باشه توی جمع و تفریق این اعداد، هر زمان لازم بود می‌تونستیم مثلا از دهگان یه دسته قرض بگیریم و ده تا به یکان اضافه کنیم.

$$\begin{array}{r} 4 \quad 10 \quad 18 \\ 518 \\ - 79 \\ \hline 439 \end{array}$$

اما اعداد مرکب این خاصیت رو ندارند...

ما می‌دونیم ده تا یکی میشه ده تا

ده تا ده تا میشه صد تا

ده تا صد تا میشه هزار تا

اما در اعداد مرکب این روابط رو نداریم، یه مقدار متفاوت

بیاید چند تا مثال از اعداد مرکب بزنیم :

اعداد مرکب مثل ساعت، مثل وزن، مثل زمان و خیلی اعداد دیگه که کم کم باهاشون آشنا میشیم و جمع و تفریق و سایر خوانینش رو یاد میگیریم.

## زمان

این جلسه کمی در مورد زمان با هم صحبت می‌کنیم

وقتی درباره زمان داریم حرف می‌زنیم به جای یکان و دهگان و صدگان، ما با ثانیه و دقیقه و ساعت کار داریم.

کوچکترین واحدی که در زمان داریم ثانیه ست، بعد دقیقه و بعد هم ساعت

هر یه دقیقه ۶۰ ثانیه ست.

یعنی عقربه دقیقه شمار برای اینکه یکی بجا بشه، عقربه ثانیه شمار باید یک دور کامل بپرده یعنی ۶۰ تا.

هر ساعت ۶۰ دقیقه است.

یعنی برای اینکه ساعت یکی بجا بشه باید دقیقه شمار یه دور کامل بزنه.

هر ساعت ۳۶۰۰ ثانیه ست.

بیاین فکر کنیم ساعت ما ده دقیقه ده دقیقه جلو میره.

الان ده دقیقه.. بعد میشه بیست دقیقه.. بعد سی دقیقه.. بعد چهل دقیقه.. بعد ۵۰ دقیقه  
.. بعد شصت دقیقه...

ولی ما چیزی به اسم ۶۰ دقیقه نداریم چون هر وقت ۶۰ دقیقه داشته باشیم یعنی به ساعت کامل، حالا ده دقیقه دیگر جلو ببریم، پی می‌شود؟ یک ساعت و ده دقیقه، بعدش یک ساعت و بیست دقیقه... الی آخر

می‌فوییم بینیم آیا ساعت و دقیقه و ثانیه علامت دارن یا نه؟

ساعت علامت نداره.. اما دقیقه به علامت و ثانیه دو علامت داره.

علامت دقیقه / هست که روی عدد قرار میگیره مثلا چهار دقیقه همیشه

4'

علامت ثانیه به شکل // هست که روی عدد قرار میگیره. مثلا پنج ثانیه

5''

مثلا می‌فویم اینو نشون بدهیم: یک ساعت و پنج دقیقه و بیست و هفت ثانیه

1 5' 27''

### نکات مهم:

دقت کنید که ما ثانیه ۶۰ نداریم، بعد از ثانیه ۵۹ وقتی به ثانیه اضافه میشه به جای اینکه به ثانیه ۶۰ برسیم به عدد دقیقه مون یکی اضافه میشه. چون دیگه ۶۰ ثانیه یک دقیقه س.

به همین صورت ما دقیقه ۶۰ نداریم، بعد از دقیقه ۵۹ وقتی به دقیقه اضافه میشه به جای اینکه به دقیقه ۶۰ برسیم به عدد ساعت مون یکی اضافه میشه. چون ۶۰ دقیقه یک ساعت میشه، پس بیشتر از ۵۹ دقیقه نداریم.

خب حالا آگه مثلا داشته باشیم ۷۸ ثانیه باید چکار کنیم؟

چون بیشتر از ۶۰ شده میفهمیم که باید تبدیل بشه، یعنی باید بینیم چند دقیقه و چند ثانیه میشه

حالا پراگفتیم دقیقه؟؟ چون واحد بزرگ بعدی بعد از ثانیه، دقیقه ست..

چکار کنیم؟؟ چطور تبدیل کنیم؟؟ باید از تقسیم استفاده می کنیم، ۷۸ رو بر ۶۰ تقسیم می کنیم.

فارج قسمت میشه واحد بزرگتر و باقیمانده میشه واحد کوچکتر

$$\begin{array}{r|l} 78 & 60 \\ - 60 & \\ \hline 18 & 1 \end{array}$$

پس شد ۱ دقیقه (چون فارج قسمته پس میشه واحد بزرگتر) و ۱۸ ثانیه (چون باقیمانده ست میشه واحد کوچکتر)

حالا آگه دقیقه دادن و بیشتر از ۶۰ بود باز همین کار رو انجام میداریم، اما فارج قسمت میشه واحد بزرگتر از دقیقه، یعنی ساعت.. و باقیمانده همون واحدی میشه که خودمون داشتیم.

مثلا ۹۰ دقیقه فوتبال رو حساب کنیم، اول تقسیم می کنیم:

$$\begin{array}{r|l} 90 & 60 \\ - 60 & \\ \hline 30 & 1 \end{array}$$

۱ ساعت (چون فارغ قسمت پس میشه واحد بزرگتر) و ۳۰ دقیقه (چون باقیمانده ست  
میشه واحد کوچکتر)

۱ ساعت و ۳۰ دقیقه.

بطور فاصله مطالبی که در این جلسه یاد گرفتیم در این جدول میبینید:

۴۰ دقیقه	۱ ساعت
۶۰ ثانیه	۱ دقیقه
۳۶۰۰ ثانیه	۱ ساعت

جمع اعداد مرکب بفش  
زمان

گفتیم عددهای مرکب قانونشون به کم با عددهایی که قبلا یاد گرفتیم متفاوت، بطور؟؟  
این عددها از چند قسمت تشکیل شدن، مثلا زمان از ساعت و دقیقه و ثانیه تشکیل  
شده، وزن از کیلو و گرم تشکیل شده...و....

خب حالا فرض کنید ما به زمان فاصی برای فوندن علوم وقت صرف کردیم به زمان  
برای ریاضی. میفوییم بدونیم کلا چقدر زمان گذاشتیم. خب باید این زمانها رو جمع  
کنیم..اما بطور؟؟

قدم اول : اعداد رو زیر هم می نویسیم..یعنی ساعتها زیر هم..دقیقه ها زیر هم ..ثانیه ها  
زیر هم..

$$\begin{array}{r}
 2 \quad 13' \quad 20'' \\
 + \quad 4 \quad 25' \quad 35'' \\
 \hline
 \end{array}$$

قدم دوم: اول ثانیه ها رو جمع می کنیم و هر جوابی داشت تو همون قسمت می نویسیم.

$$\begin{array}{r}
 2 \quad 13' \quad 20'' \\
 + \quad 4 \quad 25' \quad 35'' \\
 \hline
 \phantom{2 \quad 13' \quad 20''} 55
 \end{array}$$

قدم سوم: دقیقه ها رو که زیر هم نوشته بودیم با هم جمع می کنیم و تو قسمت فودش می نویسیم

$$\begin{array}{r}
 2 \quad 13' \quad 20'' \\
 + \quad 4 \quad 25' \quad 35'' \\
 \hline
 \phantom{2 \quad 13' \quad 20''} 38 \quad 55
 \end{array}$$

قدم چهارم: ساعتها رو جمع می کنیم و تو قسمت فودش می نویسیم:

$$\begin{array}{r}
 2 \quad 13' \quad 20'' \\
 + \quad 4 \quad 25' \quad 35'' \\
 \hline
 6 \quad 38 \quad 55
 \end{array}$$

قدم پنجم: که فیلیپی مومه، به ثانیه و دقیقه نگاه می کنیم بینیم کدوم از ۵۹ بیشتر شده که تبدیلیش کنیم. چرا؟؟

چون گفتیم ۴۰ ثانیه میشه یه دقیقه و ۴۰ دقیقه میشه یه ساعت.

اینجا مشکلی نداشتیم چون همه کمتر از ۵۹ بودن  
 حالا این که نیاز به تبدیل باشه رو با یه مثال دیگه توضیح میدم:

مثال:

۳ ساعت و ۵۹ دقیقه و ۲۴ ثانیه رو میفوییم با ۲ ساعت و ۴۷ دقیقه و ۱۰ ثانیه جمع کنیم. اول طبق قانون هایی که گفتیم زیر هم می نویسیم. بعد ثانیه ها با هم دقیقه ها با هم و ساعتها رو با هم جمع می کنیم:

$$\begin{array}{r}
 3 \quad 59' \quad 24'' \\
 + \quad 2 \quad 47' \quad 10'' \\
 \hline
 5 \quad 106 \quad 34
 \end{array}$$

جواب رو نگاه می کنیم، ثانیه هیچ مشکلی نداره. کمتر از ۵۹ شده.

میریم سراغ دقیقه، ۱۰۶ شده که بیشتر از ۵۹ هست. پس تبدیل می کنیم. چطور؟

بلسه قبل توضیح داریم که برای تبدیل دقیقه های بیشتر از ۵۹ اون عدد رو بر ۶۰ تقسیم می کنیم. فب یعنی الان ۱۰۶ رو تقسیم بر ۶۰ می کنیم تا بفهمیم چند ساعت و چند دقیقه ست.

$$\begin{array}{r|l}
 106 & \\
 - 60 & 60 \\
 \hline
 46 & 1
 \end{array}$$

ساعت

دقیقه

پس ۱۰۶ دقیقه ۱ ساعت و ۴۶ دقیقه ست. حالا زیر اون جواب یه خط می کشیم.

زیر ثانیه مقدار دقیق خودش می نویسیم

۱۰۶ دقیقه رو که تبدیل کردیم یک ساعت و ۴۶ دقیقه شد.

چند دقیقه ازش مونده؟ ۴۶ دقیقه.. فب ۴۶ رو زیر دقیقه می نویسیم.

اون یک ساعت رو هم که از قسمت دقیقه ها تبدیل کرده بودیم و اضافه آوردیم، میبریم تو قسمت ساعت، با ساعتی که داشتیم جمع می کنیم

$$\begin{array}{r} 3 \quad 59' \quad 24'' \\ + 2 \quad 47' \quad 10'' \\ \hline 5 \quad 106 \quad 34 \\ + 1 \\ \hline 6 \quad 46 \quad 34 \end{array}$$

حالا بریم به مثال دیگه حل کنیم، جمع زیر رو انجام بدید:

$$\begin{array}{r} 4 \quad 25' \quad 49'' \\ + 3 \quad 17' \quad 58'' \\ \hline \end{array}$$

میایم ثانیه ها رو با هم، دقیقه ها رو با هم و ساعتها رو با هم جمع می کنیم:

$$\begin{array}{r} 4 \quad 25' \quad 49'' \\ + 3 \quad 17' \quad 58'' \\ \hline 7 \quad 42 \quad 107 \end{array}$$



به یه مشکل بر فور داریم، ثانیه ها از ۵۹ بیشتر شد. چکار کنیم؟؟ تبدیل می کنیم.  
یعنی ۱۰۷ رو تقسیم بر ۶۰ می کنیم.. چون ثانیه ست جواب ما به دقیقه و ثانیه تبدیل  
میشه:

$$\begin{array}{r} 107 \\ - 60 \\ \hline 47 \end{array}$$

دقیقه

ثانیه

خب حالا ثانیه برید شد ۴۷ و یکی هم به دقیقه ها اضافه می کنیم، پس داریم:

$$\begin{array}{r} 4 \quad 25' \quad 49'' \\ + 3 \quad 17' \quad 58'' \\ \hline 7 \quad 42 \quad 107'' \\ + \quad \quad 1 \\ \hline 7 \quad 43 \quad 47'' \end{array}$$

یه مثال دیگه با هم حل کنیم:

$$\begin{array}{r} 5 \quad 39' \quad 58'' \\ + 4 \quad 59' \quad 57'' \\ \hline \end{array}$$

طبق قوانین، زیر هم می نویسیم و هر واحد رو با هم نام خودش جمع می کنیم.. یعنی ثانیه  
ها با هم. دقیقه ها با هم. ساعتها با هم:

$$\begin{array}{r}
 5 \quad 39' \quad 58'' \\
 + \quad 4 \quad 59' \quad 57'' \\
 \hline
 9 \quad 98 \quad 115
 \end{array}$$

این بار هم ثانیه ها مشکل دارن هم دقیقه ها.. هر دو بزرگتر از ۵۹ هستن. فب از واحد کوچکتر شروع می کنیم یعنی ثانیه.. اول ثانیه رو تبدیل می کنیم.

$$\begin{array}{r}
 115 \\
 - \quad 60 \\
 \hline
 55
 \end{array}
 \quad \left| \begin{array}{r}
 60 \\
 1
 \end{array} \right.$$

دقیقه

ثانیه

حالا به خط زیر جواب می کشیم، مقدار جدید ثانیه رو می نویسیم و یک دقیقه هم به دقیقه ها اضافه می کنیم:

$$\begin{array}{r}
 5 \quad 39' \quad 58'' \\
 + \quad 4 \quad 59' \quad 57'' \\
 \hline
 9 \quad 98 \quad 115 \\
 + \quad \quad \quad 1 \\
 \hline
 9 \quad 99 \quad 55
 \end{array}$$

دیدیم که دقیقه ها همچنان مشکل دارن.. پس دقیقه رو تبدیل می کنیم.. که بفهمیم چند دقیقه و چند ساعت میشه:

$$\begin{array}{r}
 99 \\
 - 60 \\
 \hline
 39
 \end{array}
 \quad \left| \begin{array}{r}
 60 \\
 1 \\
 \hline
 \text{ساعت}
 \end{array} \right.$$

دقیقه

یه فط زیر جواب می کشیم دقیقه جرید رو می نویسیم و یکی به ساعتها اضافه می کنیم:

$$\begin{array}{r}
 5 \quad 39' \quad 58'' \\
 + 4 \quad 59' \quad 57'' \\
 \hline
 9 \quad 98 \quad 115 \\
 + \quad \quad 1 \\
 \hline
 9 \quad 99 \quad 55 \\
 + 1 \\
 \hline
 10 \quad 39 \quad 55
 \end{array}$$

پس میبینید که : بعضی وقتها لازمه دو مرحله تبدیل کنیم..یک مرحله برای ثانیه..یک مرحله برای دقیقه.

آموزش گام به گام ریاضی چهارم تا دهم در سایت:

[www.riazibaham.ir](http://www.riazibaham.ir)

و کانالهای @RiaziBaHam و @RiaziBaHam5

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

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