

مسائل مربوط به اعداد
مرکب

به نام خدا
تا حالا یاد گرفتیم که اعداد مرکب رو با هم جمع و تفریق کنیم. این جلسه یاد می‌گیریم
که مسائل مختلف مربوط به اعداد مرکب رو حل کنیم.
قانون مهم:

تو حل مسئله فیلی دخت کنی اگه اسم صبح اومد که مشکلی نداریم.. اما اگه اسم بعد از ظهر
اومد حتما باید تبدیل بشه.

میرونی که ساعت های بعد از ظهر به صورت ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ و ۱۶ و ۱۷ و ۱۸ و ۱۹ و ۲۰ و
۲۱ و ۲۲ و ۲۳ و ۲۴ هستن، بنابراین:

اگر اسم بعد از ظهر اومد و از ساعت های بالا استفاده نشده بود، باید تبدیلش کنیم، یعنی ۱۲
ساعت بوش اضافه کنیم (مثلا گفته بودن ۵ بعد از ظهر باید ۱۲ ساعت بوش اضافه
کنیم.. که میشه ۱۷)

حل مسئله

اول مسئله رو کامل بفونید.. ببینید چی خواسته..

اگه ساعت شروع و پایان کار مشخص باشه قانون ما میشه تفریق.. چرا؟؟ چون طول مدت زمان انجام کار رو از ما خواسته..

مثال:

علی صبح ساعت ۷ به مدرسه میره و ساعت ۱۱ برمیگرده.. علی چه مدت مدرسه بوده؟
خب شروع کار ۷ صبح بوده پایان ۱۱، پس این دو تا رو کم می‌کنیم:

$$11 - 7 = 4$$

پس مومه که با فوندن مسئله بدونیم چی از ما خواسته شده.

مثال:

علی ساعت ۳۵ ۷ ۸ وارد مدرسه شد.. و ساعت ۴۵ ۲۵ بعد از ظهر از مدرسه فارغ شد. مدت زمانی که علی مدرسه بوده را حساب کنید؟

ببینیم چی داده! یه ساعت ورود و یه ساعت خروج.

پس ابتدا و انتهای کار مشخصه و ما طول انجام کار رو می‌فوییم، بنابراین باید تفریق کنیم.

از طرفی به ما گفته بعد از ظهر و ساعت به صورت ۱۳ و ۱۴ و ۱۵ و ... نیست. پس تبدیل می‌کنیم به بعد از ظهر..

یعنی ساعت خروج رو با ۱۲ جمع می‌کنیم:

$$\begin{array}{r}
 + \quad 1 \quad 25' \quad 45'' \\
 12 \\
 \hline
 13 \quad 25 \quad 45
 \end{array}$$

حالا ساعت ورود و خروج رو از هم کم می‌کنیم:

$$\begin{array}{r}
 - \quad 13 \quad 25' \quad 45'' \\
 8 \\
 \hline
 5 \quad 18 \quad 10
 \end{array}$$

یعنی این مدت زمان، علی‌مدرسه بوده.

یه نتیجه از مساله قبل می‌گیریم:

اگه ساعت ابتدا و انتهای یه کار رو به ما داده بودن و مدت زمان اون کار رو خواسته بودن، زمانها رو از هم کم می‌کنیم.

یادتون باشه باید تمام قوانین تفریق رو که جلسه قبل گفتیم، رعایت کنید:

یه نوع دیگه مسئله داریم که در اون شخص چند کار رو انجام میده. هر کدوم هم زمان خاصی هستن و ما می‌فوییم بدونیم کلا چند ساعت این کارها طول کشیدن.. که اینها باید همه رو جمع کنیم:

مثلا مریم ۲ ساعت ریاضی فونده و ۳ ساعت مشق نوشته.. کلا چند ساعت به تکالیفش

اقتصاص داده؟ فب اینها باید جمع کنیم

$$3 + 2 = 5$$

با یه مثال اینو توضیح میدیم:

مریم برای حل مسائل ریاضی ۱۵ ۲۶ ۱ وقت گذاشت و برای حل تمرین علوم ۱۰ ۳۵ ۱، مریم کلاً چند ساعت ریاضی و علوم حل کرده است؟

$$\begin{array}{r}
 1 \quad 26' \quad 15'' \\
 + \\
 1 \quad 35 \quad 10 \\
 \hline
 2 \quad 61 \quad 25
 \end{array}$$

اگه یادتون باشه گفتیم برای دقیقه و ثانیه بیشتر از ۵۹ نداریم.. چون دقیقه مون ۶۱ شده، باید تبدیل کنیم.

۶۱ رو بر ۶۰ تقسیم می‌کنیم، میشه یک ساعت و ۱ دقیقه..

یک ساعت رو به ساعت اضافه می‌کنیم و یک دقیقه رو زیر دقیقه می‌نویسیم

(اگه یادتون رفته، درس جلسه قبل رو بفونید)

بنابراین داریم:

$$\begin{array}{r}
 1 \quad 26' \quad 15'' \\
 + \\
 1 \quad 35 \quad 10 \\
 \hline
 2 \quad 61 \quad 25 \\
 + \\
 1 \\
 \hline
 3 \quad 1 \quad 25
 \end{array}$$

از حل این مساله یاد می‌گیریم:

اگر مدت زمان انجام دو تا کار رو به ما داده بودن و از ما خواسته بودن که مشخص کنیم این کارها در مجموع چقدر طول کشیده، دو تا زمان داده شده رو با هم جمع می‌کنیم.

نوع دیگری از مسئله وجود داره که در اون ابتدای کار مشخصه، یعنی مشخصه که این کار چه ساعتی شروع شده، طول مدت انجام کار هم معلومه مثلاً سه ساعت کار طول کشیده.. حالا ساعت اتمام کار رو از ما می‌فواد...
در این مدل از مسئله ها باز هم جمع می‌کنیم.. یعنی:

طول انجام کار + ابتدای کار = انتهای کار

مثال:

فاطمه ساعت ۳۵ ۲۵ ۶ بعد از ظهر شروع به درس خواندن کرد و بعد از ۱۴ ۳۵ ۳ ساعت مطالعه را تمام کرد.. پایان درس خواندن فاطمه چه ساعتی بوده؟

اول از همه اسم بعد از ظهر اومده ست پس تبدیل می‌کنیم یعنی به ساعت داده شده ۱۲ ساعت اضافه می‌کنیم..

$$\begin{array}{r} 6 \quad 25 \quad 35 \\ + 12 \\ \hline 18 \quad 25 \quad 35 \end{array}$$

ساعت شروع کار رو داریم مدت زمان طول کشیدن رو هم داریم با هم جمع می‌کنیم:

$$\begin{array}{r}
 18 \quad 25 \quad 35 \\
 + \quad 3 \quad 35 \quad 14 \\
 \hline
 21 \quad 60 \quad 49
 \end{array}$$

چون دقیقه ۶۰ هم نداریم پس تبدیل می‌کنیم، ۶۰ دقیقه همیشه ۱ ساعت... پس فقط به واحد به ساعت اضافه می‌شود.

$$\begin{array}{r}
 18 \quad 25 \quad 35 \\
 + \quad 3 \quad 35 \quad 14 \\
 \hline
 21 \quad 60 \quad 49 \\
 + \quad 1 \\
 \hline
 22 \quad 00 \quad 49
 \end{array}$$

این سه مدل مساله رو در مورد مسئله اعداد مرکب داریم.
 اعداد مرکب دیگه ای هم داریم.. مثل سال.. مثل وزن..

وزن

یکی دیگه از اعداد مرکب که باهاش آشنایی داریم وزن هست... وزن رو ترکیبی می‌گیریم معمولاً... مثلاً سه کیلو و هفتصد گرم.

برای جمع و تفریق وزنه‌های مختلف قوانین زیر رو داریم.

قانونهای اولیه مثل ساعت هستن، یعنی هر کدوم از اجزا زیر هم نوشته میشن.

کیلو زیر کیلو و گرم زیر گرم. بعد از اینکه اینا رو نوشتیم حالا جمع یا تفریق رو انجام میدیم..

اگر بخوایم جمع کنیم :

بعد از اینکه زیر هم نوشتیم و جمع کردیم نوبت میرسه به اینکه ببینیم نیاز به تبدیل دارن یا نه؟؟؟ یعنی پی؟؟؟

ما میدونیم هر کیلو ۱۰۰۰ گرم میشه.. حالا آگه قسمت گرم از ۹۹۹ بیشتر شد پس نیاز به تبدیل واحد داریم..

اول از همه یه مثال ساده میزنیم..

سه کیلو و سیصد گرم رو با دو کیلو و دویست گرم جمع می‌کنیم:

گفتیم در گام اول، کیلو رو زیر کیلو و گرم رو زیر گرم می‌نویسیم:

$$\begin{array}{r} 3 \quad 300 \\ + 2 \quad 200 \\ \hline 5 \quad 500 \end{array}$$

یه مثال دیگه:

نه کیلو و هفتصد گرم رو با ده کیلو و نهمصد گرم جمع می‌کنیم:

$$\begin{array}{r} 9 \quad 700 \\ + 10 \quad 900 \\ \hline 19 \quad 1600 \end{array}$$

فیب قسمت گرم شده ۱۶۰۰

ولی ما ۱۶۰۰ گرم نداریم، چون گفتیم آگه قسمت گرم از ۹۹۹ بیشتر شد باید تبدیل بشه. برای تبدیل میتونیم از تقسیم استفاده کنیم.

۱۶۰۰ رو تقسیم بر ۱۰۰۰ می‌کنیم. فارچ قسمت همیشه کیلو و باقی مانده همیشه گرم

بعد از اینکه تبدیل رو انجام دادیم، به تعداد فارچ قسمت به واحد بزرگتر اضافه می‌کنیم (مثل زمانی که ساعتها رو تبدیل می‌کردیم):

$$\begin{array}{r|l} 1600 & 1000 \\ - 1000 & 1 \\ \hline 600 & \text{کیلو} \end{array}$$

گرم

الان فارچ قسمت ما ۱ شده، بنابراین ۱ واحد به واحد بزرگتر اضافه می‌کنیم، اینجا واحد بزرگتر ما کیلوگرمه، بنابراین یکی بوش اضافه می‌کنیم. داریم:

$$\begin{array}{r} 9 \quad 700 \\ + \\ 10 \quad 900 \\ \hline 19 \quad 1600 \\ + \quad 1 \\ \hline 20 \quad 600 \end{array}$$

حالا می‌توایم این سوال رو حل کنیم:

$$\begin{array}{r} 10 \quad 359 \\ - 4 \quad 748 \\ \hline \end{array}$$

ما نمیتونیم ۳۵۹ و ۷۴۱ رو از هم کم کنیم، چکار کنیم؟ ☹️
 باید از همسایه ش قرض بگیریم... چقدر؟ مجازیم یه واحد قرض بگیریم.
 یه واحد رو از کجا گرفتیم؟؟ از کیلو یعنی یه کیلو گرفتیم.
 حالا باید این یه کیلو رو به گرم ها بدیم... پس تبدیلهش می کنیم به گرم که میشه ۱۰۰۰ گرم.
 خودمون چقدر داشتیم ۳۵۹ گرم... پس کلا ۱۳۵۹ گرم داریم:

$$\begin{array}{r} 9 \\ \cancel{10} \\ - 4 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 1000+359=1359 \\ \cancel{359} \\ 748 \end{array}$$

حالا میتونیم کم کنیم، بنابراین داریم:

$$\begin{array}{r} 9 \\ \cancel{10} \\ - 4 \\ \hline 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1000+359=1359 \\ \cancel{359} \\ 748 \\ \hline 611 \end{array}$$

آموزش گام به گام ریاضی چهارم تا دهم در سایت:

www.riazibaham.ir

و کانالهای @RiaziBaHam و @RiaziBaHam5

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

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