

تفریق اعداد مرکب

به نام خدا

در جلسه قبل با جمع زمانها آشنا شدیم، این قسمت درباره تفریق زمانها با هم صرف میزنیم. ما برای تفریق دو تا قانون داریم:

اول اینکه اعداد رو زیر هم بنویسیم (درست مثل جمع) یعنی ثانیه ها زیر هم.. دقیقه ها زیر هم و ساعتها زیر هم...

قانون دوم: شروع کنیم عملیات تفریق رو انبام بدیم.. ثانیه ها رو از هم کم کنیم و دقیقه ها و ساعتها رو از هم. درست مثل تفریقی که قبلا انبام میدادیم..

یه مثال میزنیم:

$$\begin{array}{r}
 7 \quad 45' \quad 34'' \\
 - 3 \quad 20' \quad 12'' \\
 \hline
 \end{array}$$

این قانون اول بود، که اعداد رو زیر هم بنویسیم.

حالا طبق قانون دوم باید ثانیه ها رو از هم کم کنیم:

$$\begin{array}{r}
 7 \quad 45' \quad 34'' \\
 - 3 \quad 20' \quad 12'' \\
 \hline
 \quad \quad \quad 22'' \\
 \hline
 \end{array}$$

بعد دقیقه ها رو کم کنیم:

$$\begin{array}{r} 7 \quad 45' \quad 34'' \\ - 3 \quad 20' \quad 12'' \\ \hline 25 \quad 22 \end{array}$$

و در نهایت ساعتها رو از هم کم می کنیم:

$$\begin{array}{r} 7 \quad 45' \quad 34'' \\ - 3 \quad 20' \quad 12'' \\ \hline 4 \quad 25 \quad 22 \end{array}$$

یه مثال دیگه ببینید:

$$\begin{array}{r} 7 \quad 39' \quad 21'' \\ - 3 \quad 29' \quad 17'' \\ \hline \end{array}$$

قانون یک رو رعایت کردیم و زیر هم نوشتیم.

طبق قانون دوم حالا میفوییم اعداد رو از هم کم کنیم.. ثانیه ها از هم کم میشن.. دقیقه ها از هم و ساعتها از هم.

۱۷ تا از ۲۱ کم می کنیم که میشه ۴

۲۹ تا از ۳۹ کم می کنیم که میشه ۱۰

و ۳ تا از ۷ کم می کنیم که میشه ۴

$$\begin{array}{r}
 7 \quad 39' \quad 21'' \\
 - \quad 3 \quad 29' \quad 17'' \\
 \hline
 4 \quad 10 \quad 4
 \end{array}$$

خب تا اینجا تفریق هم مثل سابق بود یعنی آگه عدد بالایی ها بزرگتر بودن ما هیچ مشکلی برای تفریق کردن نداشتیم.. اما آگه عدد بالایی کوچکتر بود چی؟ مثلا بیاین فکر کنیم ثانیه بالایی از ثانیه پایینی کوچکتره.. مثل مثال زیر:

$$\begin{array}{r}
 8 \quad 29' \quad 17'' \\
 - \quad 2 \quad 10' \quad 38'' \\
 \hline
 \end{array}$$

قانون اول رعایت شده.. همه زیر هم نوشته شدن

قانون دوم: باید ثانیه ها از هم کم شن.. دقیقه ها از هم و ساعتها از هم

خب به نظرتون میتونیم ۳۸ رو از ۱۷ کم کنیم؟ نه!

مجبوریم بریم از همسایه ش یعنی دقیقه قرض بگیریم.

میریم سراغش و میگیریم یه دقیقه بهمون قرض برده.. اونم با دست و دلبازی تمام یه

دقیقه به ما قرض میده... حالا چکار کنیم؟

ما ثانیه ایم.. دقیقه برامون فیلییییی بزرگه.

یه مثال دیگه:

$$\begin{array}{r} 6 \quad 21' \quad 38'' \\ - \\ 2 \quad 37' \quad 20'' \\ \hline \end{array}$$

قانون زیر هم نویسی رو رعایت کردیم .

چک می‌کنیم اعداد بالا رو .. ثانیه بالایی از پایینی بیشتره یعنی ۳۸ از ۲۰ بزرگتره.. پس جوابش رو به راحتی می‌نویسیم:

$$\begin{array}{r} 6 \quad 21' \quad 38'' \\ - \\ 2 \quad 37' \quad 20'' \\ \hline 18 \end{array}$$

اما در مورد دقیقه ها ۲۱ از ۳۷ کمتره نمی‌تونیم تفریق کنیم؟؟ چکار کنیم؟؟ فرض می‌گیریم

از کی؟ از ساعت

مقدر؟؟ یک ساعت

میتونیم از عدد ۱ استفاده کنیم؟؟ نه

چرا؟؟ چون واحد مون یکسان نیست

چکار کنیم؟ یه واحد ازش می‌گیریم.. و فوردش می‌کنیم.

یه ساعت میشه ۶۰ دقیقه، پس ما از ۶۰ استفاده می‌کنیم.

$$\begin{array}{r}
 5 \quad 21+60=81 \\
 \cancel{6} \quad \cancel{21} \quad 38'' \\
 - \\
 2 \quad 37' \quad 20'' \\
 \hline
 \quad \quad 18
 \end{array}$$

حالا باید ۳۷ رو از ۸۱ کم کنیم که جوابش میشه ۴۴
حالا این مقدار رو زیر دقیقه ها می نویسیم:

$$\begin{array}{r}
 5 \quad 21+60=81 \\
 \cancel{6} \quad \cancel{21} \quad 38'' \\
 - \\
 2 \quad 37' \quad 20'' \\
 \hline
 \quad 44 \quad 18
 \end{array}$$

پس جواب نهایی میشه:

$$\begin{array}{r}
 5 \quad 21+60=81 \\
 \cancel{6} \quad \cancel{21} \quad 38'' \\
 - \\
 2 \quad 37' \quad 20'' \\
 \hline
 3 \quad 44 \quad 18
 \end{array}$$

حالا به مثال دیگه:

$$\begin{array}{r}
 10 \quad 21' \quad 34'' \\
 - \quad 3 \quad 39' \quad 45'' \\
 \hline
 \end{array}$$

قانون اول که رعایت شده و همه زیر هم نوشته شدن، حالا باید بریم سراغ تفریق کردن:

میریم مقایسه می‌کنیم ۴۵ ثانیه رو همیشه از ۳۴ کم کرد!

پس از همسایه ش یک دقیقه یعنی ۶۰ ثانیه قرض می‌گیریم تا مشکل حل شه

$$\begin{array}{r}
 20 \quad 34+60=94 \\
 10 \quad \cancel{21} \quad \cancel{34} \\
 - \quad 3 \quad 39' \quad 45'' \\
 \hline
 \end{array}$$

۴۵ رو از ۹۴ کم می‌کنیم میشه ۴۹

جواب به دست اومده رو زیر قسمت مربوط به ثانیه ها می‌نویسیم:

$$\begin{array}{r}
 20 \quad 34+60=94 \\
 10 \quad \cancel{21} \quad \cancel{34} \\
 - \quad 3 \quad 39' \quad 45'' \\
 \hline
 49
 \end{array}$$

میریم سراغ دقیقه ۳۹ رو نمیتونیم از ۲۰ کم کنیم.. پس میریم سراغ ساعت و یه ساعت یعنی ۶۰ دقیقه قرض می‌گیریم:

9	$20+60=80$	$34+60=94$
10	21	34
-		
3	39	45
	49	

هالا باید ۳۹ رو از ۸۰ کم کنیم میشه ۴۱

جواب به دست اومده رو زیر قسمت دقیقه ها می نویسیم:

9	$20+60=80$	$34+60=94$
10	21	34
-		
3	39	45
	41	49

جواب نهایی ما به صورت زیر میشه:

9	$20+60=80$	$34+60=94$
10	21	34
-		
3	39	45
6	41	49

حل تمرین صفحه ۱۳
جمع و تفریق اعداد مرکب

۱- در جدول زیر زمان رسیدن قطار به ایستگاه های مترو شهر تهران را می بینید. زمان شروع حرکت هر قطار، در جدول زیر نوشته شده است. زمان رسیدن آنها به هر ایستگاه را مشخص کنید.

ایستگاه	شهرید مفتح	شهرید بهشتی	مصلی	شهرید همت	میرداماد
زمان	۱۰:۲۱'				
	۱۱:۴۹'				
	۱۲:۵۵'				

وقتی مترو ساعت ۱۰:۲۱ از ایستگاه مفتح حرکت میکنه ۳ دقیقه بعد به ایستگاه بهشتی میرسه. پس باید با هم جمع بشن. دقیقه ها رو زیر هم می نویسیم و عملیات رو انجام میدیم.

$$\begin{array}{r}
 10 \quad 21 \\
 + \quad 3 \\
 \hline
 10 \quad 24 \quad \rightarrow \text{بهشتی} \\
 + \quad 5 \\
 \hline
 10 \quad 29 \quad \rightarrow \text{مصلی} \\
 + \quad 4 \\
 \hline
 10 \quad 33 \quad \rightarrow \text{همت} \\
 \quad 7 \\
 \hline
 10 \quad 40 \quad \rightarrow \text{میرداماد}
 \end{array}$$

وقتی مترو ساعت ۱۱:۴۹ از ایستگاه مفتح حرکت میکنه ۳ دقیقه بعد به ایستگاه بهشتی میرسه.. پس باید با هم جمع بشن.. دقیقه ها رو زیر هم می نویسیم و عملیات رو انجام میدیم.

$$\begin{array}{r} 11 \quad 49 \\ + \quad \quad 3 \\ \hline 11 \quad 52 \end{array} \Rightarrow \text{بهشتی}$$

$$\begin{array}{r} 11 \quad 52 \\ + \quad \quad 5 \\ \hline 11 \quad 57 \end{array} \Rightarrow \text{مصلی}$$

$$\begin{array}{r} 11 \quad 57 \\ + \quad \quad 4 \\ \hline 12 \quad \quad 1 \end{array} \Rightarrow \text{همت}$$

$$\begin{array}{r} 12 \quad \quad 1 \\ + \quad \quad 7 \\ \hline 12 \quad \quad 8 \end{array} \Rightarrow \text{میرداماد}$$

وقتی مترو ساعت ۱۲:۵۵ از ایستگاه مفتح حرکت میکنه ۳ دقیقه بعد به ایستگاه بهشتی میرسه.. پس باید با هم جمع بشن.. دقیقه ها رو زیر هم می نویسیم و عملیات رو انجام میدیم.

$$\begin{array}{r} 12 \quad 55 \\ + \quad \quad 3 \\ \hline 12 \quad 58 \end{array} \Rightarrow \text{بهشتی}$$

$$\begin{array}{r} 12 \quad 58 \\ + \quad \quad 5 \\ \hline 13 \quad \quad 3 \end{array} \Rightarrow \text{مصلی}$$

$$\begin{array}{r} 13 \quad \quad 3 \\ + \quad \quad 4 \\ \hline 13 \quad \quad 7 \end{array} \Rightarrow \text{همت}$$

$$\begin{array}{r} 13 \quad \quad 7 \\ + \quad \quad 7 \\ \hline 13 \quad \quad 14 \end{array} \Rightarrow \text{میرداماد}$$

◆ اگر رضا ساعت ۱۵:۴۸ در ایستگاه شهید بهشتی سوار مترو شود، چه زمانی به ایستگاه میرداماد میرسد؟

از ایستگاه بهشتی باید به مصلی برود یعنی ۵ دقیقه.. بعد ۴ دقیقه تا ایستگاه همت و ۷ دقیقه تا میرداماد

اول اینها رو با هم جمع می‌کنیم

$$5 + 4 + 7 = 16$$

یعنی از بهشتی تا میرداماد ۱۶ دقیقه زمان می‌بره

حالا چه ساعتی سوار مترو بهشتی شده؟ ۱۵:۴۸

این ساعت رو با ۱۶ دقیقه جمع می‌کنیم

طبق قانون جمع ساعتها اول عددها رو طوری می‌نویسیم که دقیقه زیر دقیقه و ساعت زیر ساعت باشه.

$$\begin{array}{r} 15 \quad 48 \\ + \quad 16 \\ \hline \end{array}$$

خب حالا جمع کنیم.

$$\begin{array}{r} 15 \quad 48 \\ + \quad 16 \\ \hline 15 \quad 64 \end{array}$$

دقیقه از ۵۹ بیشتر شد پس تبدیل می‌کنیم.. چطور؟

تقسیم بر ۶۰ می‌کنیم

$$\begin{array}{r|l}
 64 & 60 \\
 - 60 & \\
 \hline
 4 & 1 \\
 \text{دقیقه} & \text{ساعت}
 \end{array}$$

پس همیشه به ساعت و ۴ دقیقه

به جای دقیقه ۴ می نویسیم و به ساعت یکی اضافه می کنیم.

$$\begin{array}{r}
 15 \quad 48 \\
 + \quad 16 \\
 \hline
 15 \quad 64 \\
 + \quad 1 \\
 \hline
 16 \quad 4
 \end{array}$$

ادامه تمرینها رو می تونید در "کانال خصوصی حل تمرین و نمونه سوال" ببینید ☺

در صورت تمایل به عضویت، به ازمین کانال مراجعه کنید.

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

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