

اعداد اعشاری

به نام خدا

سال گذشته با اعداد اعشاری آشنا شدین.. اعداد اعشاری از یه قسمت کامل و یه قسمت اعشاری تشکیل شده که این دو قسمت با کمک یه خط از هم جدا میشن

به این خط ، خط اعشار گفته میشه.. مثلاً $۴۵/۱۲$

۴۵ عدد کامل و ۱۲ قسمت اعشاریه

جدول ارزش مکانی اعداد اعشاری به صورت زیر نوشته میشه

| عدد کامل | دهم | صدم | هزارم | ده هزارم |
|----------|-----|-----|-------|----------|
| | | | | |

یعنی آگه سمت راست اعشار:

یه رقم داشتیم اونو دهم می‌فونیم

دو رقم اعشار داشتیم صد می‌فونیم و

آگه سه رقم اعشار داشتیم هزار می‌فونیم

مثلاً $۱۲/۰۶$ رو دوازده و شش صد می‌فونیم.

این عدد رو با هم بفونیم: $۰/۰۰۳$

قسمت کامل نداره.. دهم صفره.. صد صفره..

فقط سه رو داریم که تو قسمت هزارمه.. پس میشه سه هزارم

تبدیل کسر به عدد اعشاری

در ادامه می‌توانیم در مورد تبدیل کسرها به اعداد اعشاری صحبت کنیم.

با یک مثال توضیح می‌دهیم:

می‌توانیم $\frac{2}{5}$ رو به عدد اعشاری تبدیل کنیم.

روش کار چیه؟ استفاده از کسره‌های مساوی

چطور؟

ابتدا کسری که به ما داده رو می‌نویسیم و یک کسر مساوی باهاش می‌نویسیم که مخرجش

ده یا ۱۰۰ یا ۱۰۰۰ باشه یا ۱۰۰۰۰

پس اینطور داریم:

$$\frac{2}{5} = \frac{?}{10}$$

و آنگه کسر رو کامل کنیم داریم:

$$\frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10}$$

خب می‌دونیم که

$\frac{4}{10}$ برابر ۰/۴ میشه ، یعنی کسر $\frac{2}{5}$ با عدد اعشاری ۰/۴ برابره

مثال :

$\frac{3}{8}$ با چه عدد اعشاری برابر می‌شود؟

این کسر رو مینویسم، روبروی مخرج ۱۰ میذاریم حالا

$$\frac{3}{8} = \frac{?}{10}$$

۱ بطور به ۱۰ تبدیل می‌شود؟ همیشه؟

۱۰۰ میذاریم..

$$\frac{3}{8} = \frac{?}{100}$$

۱ بطور به ۱۰۰ تبدیل می‌شود؟ همیشه؟

۱۰۰۰ میذاریم

$$\frac{3}{8} = \frac{?}{1000}$$

۱ بطوری به ۱۰۰۰ تبدیل می‌شود؟ در ۱۲۵ ضرب می‌شود

پس ۱ در ۱۲۵ ضرب می‌شود و صورت یعنی ۳ رو هم در ۱۲۵ ضرب می‌کنیم

$$\frac{3 \times 125}{8 \times 125} = \frac{375}{1000}$$

حالا ۳۷۵ هزارم رو به صورت اعشاری می‌نویسیم که میشه ۰/۳۷۵.

تذکره نکته ضروری که ما هر کسری رو نمی‌تونیم به راحتی و با روشی که گفته شد به اعشار تبدیل کنیم.

در انتهای فصل یاد می‌گیریم که بعضی کسرها رو فقط با تقسیم میشه به عدد اعشاری تبدیل کرد.

مثلا کسرهایی که مخرجشون مضربی از ۳ باشه قطعا نیاز به عملیات تقسیم دارن.

تبدیل عدد اعشاری به کسر

می‌فویام اعشار رو به کسر تبدیل کنیم، با یه مثال توضیح میدیم.
عدد اعشاری 0.14 را به کسر تبدیل کنید.

گام اول: یه خط کسری می‌کشیم و کل عدد رو بدون در نظر گرفتن اعشار، توی صورت می‌نویسیم.

اینجا کل عدد پنجه؟ ۴

پس ۴ رو تو صورت می‌نویسیم: $\frac{4}{10}$

گام دوم: تعداد رقم‌های بعد از اعشار رو می‌شماریم:

آه یه رقم بود، یعنی دهم پس توی مخرج ۱۰ می‌ذاریم.

اگه دو رقم بود، یعنی صد م پس توی مفرج ۱۰۰ میذاریم.

اگه سه رقم بود، یعنی هزار م پس توی مفرج ۱۰۰۰ میذاریم.

اینجا بعد از اعشار، سمت راست چند رقم داریم؟ یه رقم یعنی دهم

پس ده رو هم تو مفرج می نویسیم ، یعنی داریم: $\frac{4}{10}$

اگه بنوایم می تونیم عدد به دست اومده رو ساده هم کنیم.

مثال:

عدد ۲۱۰۷۵ را بصورت کسری بنویسید:

گام اول: یه خط کسری می کشیم و کل عدد رو بدون در نظر گرفتن اعشار توی صورت می نویسیم.

اینجا کل عدد پنجه؟ ۲۰۷۵ پس این رو توی صورت می نویسیم: $\frac{2075}{}$

گام دوم: تعداد رقم های بعد از اعشار رو می شماریم:

اگه یه رقم بود، یعنی دهم پس توی مفرج ۱۰ میذاریم.

اگه دو رقم بود، یعنی صد م پس توی مفرج ۱۰۰ میذاریم.

اگه سه رقم بود، یعنی هزار م پس توی مفرج ۱۰۰۰ میذاریم.

اینجا چند رقم بعد از اعشار داریم؟ سه تا یعنی هزار م، پس هزار رو توی مفرج

می نویسیم:

$$\frac{2075}{1000}$$

گسترده نویسی اعشاری

برای اینکه به عدد اعشاری رو گسترده بنویسیم چکار کنیم؟
با به مثال توضیح میدیم، عدد $۲/۷۵۶$ ، بصورت گسترده بنویسید:

اول عدد کامل رو می نویسیم: ۲

اولین قسمت اعشاری پنجه؟ ۷ ، چون توی قسمت دهم هست میشه: $۰/۷$

دومین قسمت اعشاری پنجه؟ ۵ چون توی قسمت صدم هست میشه $۰/۰۵$

سومین رقم اعشاری پنجه؟ ۶ ، چون توی قسمت هزارم هست میشه $۰/۰۰۶$

حالا همه اینا رو به صورت جمع پشت سر هم می نویسیم:

$$۲/۷۵۶ = ۲ + ۰/۷ + ۰/۰۵ + ۰/۰۰۶$$

حالا به وقتی عدد رو بصورت گسترده میدن و کاملش رو میفوان

مثلا:

$$۳ + ۰/۰۵ + ۰/۰۰۷$$

به صورت زیر عمل می کنیم:

اول عدد کامل رو می نویسیم ۳ ، بعدش به اعشار میذاریم $۳/$

آیا دهم داریم؟ فیر، پس به صفر جلو اعشار میذاریم $۳/۰$

آیا صد ۴ داریم؟ بله پنج، سر جای خودش یعنی توی قسمت صد ۴ میزاریمش

پس تا اینجا میشه $\frac{3}{105}$

آیا هزار ۴ داریم؟ بله، عدد ۷، اینم می نویسیم:

پس میشه $\frac{3}{1057}$

نوشتن گسترده اعداد اعشاری
به کمک کسرها

حالا میریم سراغ نوشتن گسترده اعداد اعشاری به کمک کسرها

مثلا 0.12

خب همونطور که قبلا گفتیم کل عدد بدون توجه به اعشار، توی صورت نوشته میشه و تعداد اعشار به صورت ده یا صد یا هزار تو مخرج قرار میگیره

اینجا کل عدد بدون توجه به اعشار چنده؟ ۱۲

چند رقم بعد از اعشار عدد داریم؟ دو رقم، یعنی صد ۴، پس ۱۰۰ هم میشه مخرج

پس کلا میشه $\frac{82}{100}$

خب آگه ۱۲ رو به صورت گسترده بنویسیم چی میشه؟

$$12 = 10 + 2$$

حالا مفرجهش رو هم برایش میذاریم، تصویر زیر رو ببینید:

$$\frac{82}{100} = \frac{80 + 2}{100}$$

$$\frac{82}{100} = \frac{80}{100} + \frac{2}{100}$$

$$\frac{82}{100} = \frac{8}{10} + \frac{2}{100}$$

$$\frac{82}{100} = 0.8 + 0.02$$

حل تمرین صفحه ۴۷

اعداد اعشاری

۱- نقطه‌های مشخص شده روی محور کدام عددهای اعشاری را نشان می‌دهند؟



فاصله بین دو عدد به چهار قسمت تقسیم شده اما وقتی بفوایم اعشاری بنویسیم باید دهم یا صدم یا هزارم باشه.

مفرجهایی که ۴ هستند میفوایم اعشاری باشه از کسره‌های مساوی استفاده می‌کنیم..مفرج کسر دوم نمی‌تونه ۱۰ باشه..چون ۴ رو نمی‌تونیم به ۱۰ تبدیل کنیم... پس به ۱۰۰ تبدیل می‌کنیم..

مفروضه‌هایی که ۵ هستند می‌فویام اعشاری باشه از کسره‌های مساوی استفاده می‌کنیم..مفرج کسر دو^۴ می‌تونه ۱۰ باشه..

خب بیاین اول این مقدرها رو مشخص کنیم

$$\frac{1}{4} = \frac{\quad}{100}$$

$$\frac{1 \times 25}{4 \times 25} = \frac{25}{100} = 0.25$$

$$\frac{2}{4} = \frac{\quad}{100}$$

$$\frac{2 \times 25}{4 \times 25} = \frac{50}{100} = 0.50$$

$$\frac{3}{4} = \frac{\quad}{100}$$

$$\frac{3 \times 25}{4 \times 25} = \frac{75}{100} = 0.75$$

$$\frac{1}{2} = \frac{\quad}{10}$$

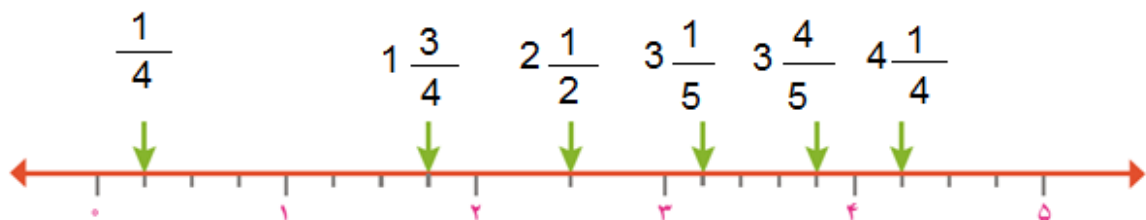
$$\frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10} = 0.5$$

$$\frac{1}{5} = \frac{\quad}{10}$$

$$\frac{1 \times 2}{5 \times 2} = \frac{2}{10} = 0.2$$

$$\frac{4}{5} = \frac{\quad}{10}$$

$$\frac{4 \times 2}{2 \times 5} = \frac{8}{10} = 0.8$$



از سمت چپ شروع کنیم..

$$\frac{1}{4} = 0.25 , 1\frac{3}{4} = 1.75 , 2\frac{1}{2} = 1.5 , 3\frac{1}{5} = 3.2 ,$$

$$3\frac{4}{5} = 3.8 , 4\frac{1}{4} = 4.25$$

جمع و تفریق

اعشاری

برای جمع و تفریق اعداد اعشاری به صورت زیر عمل می‌کنیم:

اول از همه اعداد کامل زیر هم نوشته میشن.. **خط اعشاری باید زیر خط اعشاری باشه.**

برای راحتی کار، خط اعشار رو مثل یه دیوار در نظر می‌گیریم.. سمت چپ اعداد کامل رو مینویسیم و سمت راست هم قسمت‌های اعشاری

حالا یکی از این اعداد ممکنه تا صدم باشه، یکی ممکنه تا دهم باشه.. مهم نیست.. ما دهم رو زیر دهم، صدم رو زیر صدم و هزارم رو زیر هزارم می‌نویسیم.

هر کدوم که این قسمت‌ها رو نداشتن به جاش صفر می‌ذاریم.. حالا مثل جمع و تفریق عادی از سمت راست شروع می‌کنیم جمع یا تفریق..

مثال: جمع زیر را مناسبه کنید:

$$7/35 + 4/287 =$$

قدم به قدم پیش میریم، اول اعشار رو به عنوان یه دیوار در نظر می‌گیریم، عددهای کامل رو سمت چپ دیوار و قسمت اعشاری رو سمت راست دیوار می‌نویسیم. توجه می‌کنیم که دهم زیر دهم، صدم زیر صدم و هزارم هم زیر هزارم نوشته بشه. هر کدوم از این‌ها رو هم که نداشتیم به جاش صفر می‌ذاریم:

$$7.35 + 4.287$$

$$\begin{array}{r}
 + \quad 7 \mid 350 \\
 \quad 4 \mid 287 \\
 \hline
 11 \mid 637
 \end{array}$$

$$7.35 + 4.287 = 11.637$$

مثال: تفریق زیر را انجام دهید:

$$12/3 - 1/478 =$$

برای تفریق هم همون کارهای قبل رو انجام میدیم و مثل یه تفریق عادی منها می‌کنیم:

$$\begin{array}{r}
 1 \quad 129 \quad 10 \\
 12 \mid 300 \\
 - \quad 1 \mid 478 \\
 \hline
 10822
 \end{array}$$

ضرب اعداد
اعشاری

برای ضرب اعداد اعشاری از دو روش می‌تونیم کمک بگیریم:

روش اول: با کمک کسرها

به این صورت که اعداد اعشاری رو به کسر تبدیل می‌کنیم و سپس کسرها رو در هم ضرب می‌کنیم. مثال:

$$2.7 \times 0.02 =$$

اعداد اعشاری داده شده رو به کسر تبدیل می‌کنیم:

$$2.7 = \frac{27}{10}$$

$$0.02 = \frac{2}{100}$$

حالا این دو کسر رو در هم ضرب می‌کنیم یعنی داریم:

$$\frac{27}{10} \times \frac{2}{100} = \frac{54}{1000} = 0.054$$

روش دوم: از راه مستقیم.

گام ۱. بدون توجه به اعشار، ضرب را انجام می‌دهیم.

اعداد اعشاری رو زیر هم می‌نویسیم. هر کدوم تعداد رقم بیشتری داشت بالا و هر کدوم تعداد رقم کمتری داشت پایین نوشته میشه. مهم نیست که هتما اعشار زیر اعشار باشه

وقتی ضرب انجام شد و به جواب رسیدیم میریم سراغ مهمترین قسمت:

گام ۲. برای جواب به دست اومده اعشار می‌زنیم.

هر کدوم از عددها رو می‌شماریم که چند رقم اعشار دارن. وقتی تعداد اعشار بالا و پایین رو شمردیم، با هم جمع می‌کنیم.

مثلا عدد بالایی سه رقم اعشار داره پایینی دو رقم پس روی هم پنج رقم اعشار دارن. حالا از سمت راست شروع می‌کنیم برای جوابمون اعشار میذاریم.

مثال: ضرب زیر را انجام دهید.

گام ۱. بدون توجه به اعشار، ضرب رو انجام میدیم.

$$\begin{array}{r}
 123 \\
 \times 25 \\
 \hline
 1615 \\
 2460 \\
 \hline
 3075
 \end{array}$$

گام ۲. برای جواب به دست اومده، اعشار می‌زنیم

جواب ۳۰۷۵ شد ضرب عدد بالایی دو رقم اعشار داشت و پایینی یه رقم، روی هم سه رقم اعشار دارن پس از سمت راست این سه رقم رو میذاریم میشه ۳۰۷۵

مثال بعدی:

$$\begin{array}{r}
 039 \\
 \times 004 \\
 \hline
 156
 \end{array}$$

ضرب رو بدون توجه به اعشار انجام دادیم، حالا باید برای این ضرب اعشار بذاریم.

عدد بالایی ۲ رقم اعشار داره و عدد پایینی ۳ رقم، پس روی هم ۵ رقم اعشار داریم.

از سمت راست می‌شماریم که اعشار بنزیم، سه تا عدد داریم، دو تا صفر هم پشتش می‌ذاریم و اعشار می‌زنیم:

0.00156

ضرب

نوع اول: اعداد کامل در دهم و صدم و هزارم ضرب بشن مثلا $۲۵ \times ۰/۱$

عدد رو می‌نویسیم به تعداد رقم اعشار به عدد اعشار می‌دیم:

$$۲۵ \times ۰/۱ = ۲/۵$$

اول ۲۵ رو نوشتیم چون در دهم ضرب شده بود و دهم به رقم اعشار داشت، پس ما هم از سمت راست به رقم اعشار گرفتیم شد $۲/۵$

مثال بعد :

$$۱۲۵ \times ۰/۰۱$$

عدد ۱۲۵ رو می‌نویسیم، چون در صدم ضرب شده و صدم هم دو رقم اعشار داره، پس ما هم از سمت راست دو رقم اعشار می‌گیریم:

$$۱۲۵ \times ۰/۰۱ = ۱/۲۵$$

مثال بعد:

$$۴۵ \times ۰/۲$$

ابتدا ۴۵ رو در ۲ ضرب می‌کنیم همیشه ۹۰ ، حالا چون یه رقم اعشار داریم پس یه صفرش از بین میره همیشه ۹

$$۴۵ \times ۰/۲ = ۹/۰ = ۹$$

نوع دوم: اعداد اعشاری در دهم و صدم و هزارم ضرب بشن

بدون توجه به اعشارها، دو عدد رو در هم ضرب می‌کنیم، بعد به تعداد اعشارهای هر دو عدد، به عدد نوشته شده اعشار میدیم:

مثلا

$$۰/۰۱ \times ۲/۵$$

عدد ۲۵ در ۱ ضرب شه میشه ۲۵

یک صدم دو رقم اعشار داره

دو و نیم یک رقم اعشار

پس کلا سه رقم اعشار داریم

پس جواب میشه ۲۵ با سه رقم اعشار

میفوییم سه رقم اعشار بنزیم، از سمت راست می‌شماریم، چون ۲۵ دو رقم داره و ما

سه رقم اعشار میفوییم پس باید یه صفر هم قبلش اضافه کنیم پس میشه ۰/۰۲۵

مثال بعد:

$$۱/۲۴۳ \times ۰/۰۱ = ۰/۰۱۲۴۳$$

دو تا عدد رو بدون توجه به اعشارها در هم ضرب کردیم، تعداد رقمهای اعشار دو عدد رو با هم جمع کردیم و اعشار زدیم:

نوع سوم: عدد کامل در 10 و 100 و 1000 ضرب شه

عدد رو می نویسیم و به تعداد صفرها صفر میذاریم

$$100 \times 25 = 2500$$

نوع چهارم: عدد اعشاری در 10 و 100 و 1000 ضرب بشن

اول عدد رو بدون اعشار می نویسیم. به تعداد صفرها جلوش صفر میذاریم و به تعداد اعشار ازش اعشار می گیریم:

$$2/5 \times 10$$

اول 25 رو در 10 ضرب می کنیم میشه 250 . چند رقم اعشار داریم؟ به رقم

پس از سمت چپ به رقم اعشار جدا می کنیم

$$2/5 \times 10 = 25/0$$

انواع تقسیم

۱. تقسیم عدد اعشاری بر عدد طبیعی

مثال: تقسیم زیر را انجام دهید.

$$\begin{array}{r} 45 \text{ / } 3 \quad | \quad 13 \\ \hline \end{array}$$

در تقسیم عدد اعشاری بر عدد صحیح، مقسوم اعشار داره.

اعشار مقسوم رو مثل یه خط امتداد میدیم، فکر می‌کنیم یه دیواره و در بین حل مساله فرض می‌کنیم که وجود نداره.

خب توی ۴۵ تا چند تا ۱۳ تا وجود داره؟ ۳ تا

پس:

$$3 \times 13 = 39$$

$$\begin{array}{r} 45 \text{ / } 3 \quad | \quad 13 \\ - 39 \quad | \quad 3 \\ \hline 06 \quad | \end{array}$$

حالا طبق روال قبل باید عدد بعدی رو پایین بیاریم. یعنی ۳ فوب اینم انجام میدیم. اما به دیوار رسیدیم پس یه دیوار (اعشار) در خارج قسمت می‌کشیم.

$$\begin{array}{r|l} 453 & 13 \\ - 39 & 3 \\ \hline 063 & \end{array}$$

فالا میگیریم تو ۶۳ تا چند تا ۱۳ تا هست؟ ۴ تا.

$$۴ \times ۱۳ = ۵۲$$

خب ۵۲ رو می نویسیم:

$$\begin{array}{r|l} 453 & 13 \\ - 39 & 3 / 4 \\ \hline 063 & \\ 52 & \\ \hline 11 & \end{array}$$

دیگه عددی نداریم که پایین بیاریم، پس تقسیم انجام شد.

مثال:

$$\begin{array}{r|l} 0/027 & 4 \\ \hline & \end{array}$$

اول از همه دیوار رو ادامه میدیم:

$$\begin{array}{r|l} 0/027 & 4 \\ \hline & \end{array}$$

خب تقسیم رو شروع می کنیم به دیوار رسیدیم پس اعشار رو تو فارچ قسمت

می نویسیم:

$$\begin{array}{r|l} 0/027 & 4 \\ \hline & 0/ \end{array}$$

به صفر رسیدیم صفر میذاریم

با ۲ شروع می‌کنیم ۲ از ۴ کمتره، پس نمی‌تونیم تقسیم کنیم دوباره یه صفر میذاریم.

۷، رو پایین میاریم

توی ۲۷ تا چند تا ۴ داریم؟ ۶ تا. پس داریم

$$\begin{array}{r|l} 0/027 & 4 \\ \hline -0024 & 0/006 \\ \hline 0003 & \end{array}$$

تقسیم عدد طبیعی بر
عدد طبیعی

۲. تقسیم عدد طبیعی بر عدد اعشاری

گاهی یه عدد طبیعی به ما میدن و میگن تقسیم رو تا یه عدد اعشاری یا دو رقم اعشاری یا بیشتر، ادامه بدید.

خب چکار کنیم؟

مثلا $5 \div 3$ ، رو به ما داده شده و از ما خواسته شده که جواب رو تا یه رقم اعشاری به دست بیاریم:

اول از همه تقسیم رو می نویسیم :

$$\begin{array}{r|l} 5 & 3 \\ \hline & \end{array}$$

چون گفته یه رقم اعشار، پس جلوی مقسوم اعشار رو می نویسیم و یه صفر میذاریم. آگه تا دو رقم اعشار خواسته بودن، دو تا صفر میذاریم و آگه سه رقم اعشار خواسته بودن، سه تا صفر میذاریم
حالا مثل روش قبل شروع به حل می کنیم، اول دیوار رو می کشیم :

$$\begin{array}{r|l} 5 & 0 & 3 \\ \hline & & \\ \hline 5 & 0 & 3 \\ - 3 & & 1 \\ \hline 2 & & \end{array}$$

حالا به دیوار رسیدیم میفوییم عدد بعدی رو پایین بیاریم پس یه اعشار تو فارغ قسمت میذاریم و صفر رو پایین میاریم:

$$\begin{array}{r|l} 5 & 0 & 3 \\ \hline & & \\ \hline 5 & 0 & 3 \\ - 3 & & 1 \\ \hline 2 & 0 & \end{array}$$

حالا ادامه میدیم:

$$\begin{array}{r|l} 5 & 0 \\ -3 & \\ \hline 2 & 0 \\ -1 & 8 \\ \hline 0 & 2 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \\ \hline 1 / 6 \end{array}$$

دیگه عددی نیست که پایین بیاریم، پس تقسیم تموم میشه.

تقسیم اعشاری بر اعشاری

برای تقسیم عدد اعشاری بر عدد اعشاری، اول به مقسوم علیه نگاه می‌کنیم و تعداد اعشارهاشو می‌شماریم

اگه یه اعشار داشته باشه، یعنی دهم، پس مقسوم و مقسوم علیه رو در ۱۰ ضرب می‌کنیم
اگه دو اعشار داشته باشه، یعنی صدم، پس مقسوم و مقسوم علیه رو در ۱۰۰ ضرب می‌کنیم

و همینطور الی آخر. پس:

گام اول: ضرب مقسوم و مقسوم علیه در تعداد اعشارهای مقسوم علیه

مثلا:

$$1,2 \quad | \quad 0,36$$

مقسوم علیه دو رقم اعشار داره یعنی صدم. پس مقسوم و مقسوم علیه رو در ۱۰۰ ضرب می‌کنیم:

$$0.36 \times 100 = 36$$

$$1.2 \times 100 = 120$$

گام دوم: از اعداد جدید استفاده می‌کنیم و تقسیم رو انجام میدیم:

$$\begin{array}{r}
 120 \ 0 \quad | \quad 36 \\
 - 108 \\
 \hline
 12 \ 0 \\
 - 108 \\
 \hline
 1 \ 2
 \end{array}$$

فارج قسمت $3/3$

باقیمانده $1/2$

اما این باقیمانده اصلی نیست. برای اینکه باقیمانده اصلی رو بدست بیاریم تقسیم بر ۱۰۰ می‌کنیم. چرا؟

چون مقسوم و مقسوم علیه رو در ۱۰۰ ضرب کرده بودیم.

پس

$$1.2 \div 100 = 0.012$$

تقسیم یک عدد طبیعی
بر یک عدد اعشاری

مثل قبل چون مقسوم علیه اعشاریه پس کافیه مقسوم و مقسوم علیه در تعداد اعشارهای مقسوم علیه ضرب بشن
مثال:

$$\begin{array}{r} 7 \quad | \quad 0.14 \\ \hline \end{array}$$

مقسوم علیه دو رقم اعشار داره پس مقسوم و مقسوم علیه رو در ۱۰۰ ضرب می‌کنیم:

$$0.14 \times 100 = 14$$

$$7 \times 100 = 700$$

به یه تقسیم عادی رسیدیم، انجام میدیم:

$$\begin{array}{r} 700 \quad | \quad 14 \\ - 70 \quad | \quad 50 \\ \hline 000 \quad | \quad \end{array}$$

نکته: اینجا هم اگر باقیمانده داشته باشیم برای اینکه باقیمانده اصلی رو پیدا کنیم مثل حالت قبل در نظر می‌گیریم..

حالت‌های دیگر تقسیم

نوع اول: تقسیم عدد کامل بر ۱۰ و ۱۰۰ و ۱۰۰۰

عدد رو می‌نویسیم و به تعداد صفرها اعشار می‌ذاریم از سمت راست

$$۲۵ \div ۱۰$$

اول ۲۵ رو می‌نویسیم.. چون عدد ۱۰ یه صفر داره ، پس ما هم یه رقم از سمت چپ برمی‌ذاریم میشه $۲/۵$

مثال بعد:

$$۱۲۳۴ \div ۱۰۰۰$$

فرد عدد رو می‌نویسیم به تعداد صفرها اعشار برمی‌ذاریم میشه $۱/۲۳۴$

نوع دو: تقسیم اعشاری بر ۱۰ و ۱۰۰ و ۱۰۰۰

عدد رو کامل می‌نویسیم به تعداد اعشار خودش و صفرهای ۱۰ و ۱۰۰ و ۱۰۰۰ بهش اعشار میدیم از سمت راست

$$۲/۵ \div ۱۰۰$$

اول ۲۵ رو می‌نویسیم.. حالا دو تا صفر داریم و یه رقم دهه.. یعنی سه رقم اعشار میدیم میشه $۰/۰۲۵$

مثال بعد:

$$۱۲/۳۴ \div ۱۰$$

میشه ۱۲۳۴ ، حالا دو رقم اعشار به خاطر صد و یه صفر به خاطر ده میشه سه رقم ، که اعشار میذاریم میشه ۱/۲۳۴

نوع سوم: عدد کامل تقسیم بر دهم و صد و هزارم

در این نوع تقسیم ، عدد رو کامل می نویسیم به تعداد رقم اعشار جلوش صفر میذاریم:

$$۲۵ \div ۰/۱$$

۲۵ رو می نویسیم و چون دهم داریم پس یه صفر میذاریم میشه ۲۵۰

نوع چهارم: تقسیم اعشاری بر دهم و صد و هزارم

عدد رو مینویسیم به تعداد دهم و صد و هزارم عدد بعدی، بوش صفر میدیم و به تعداد اعشار خودش ازش اعشار می گیریم:

$$۱۲/۳۴ \times ۰/۰۰۱$$

فرد عدد رو می نویسیم ۱۲۳۴

چون تقسیم بر هزارم شده در ۱۰۰۰ ضرب می کنیم میشه ۱۲۳۴۰۰۰

چون فرد عدد دوتا اعشار داره پس دو رقم جدا می کنیم میشه

$$۱۲۳۴۰/۰۰$$

راه حل کلی ضرب و تقسیم های اعشاری:

فرض کنید میفوییم ضرب زیر رو انجام بدیم:

$$0.001 \times 0.25$$

می‌تونیم اول عددها رو به کسر تبدیل کنیم و بعد ضرب کنیم:

$$0.001 = \frac{1}{1000}$$

$$0.25 = \frac{25}{100}$$

حالا این دو تا کسر رو ضرب کنیم:

$$\frac{1}{1000} \times \frac{25}{100} = \frac{25}{100000}$$

جواب به دست اومده رو به صورت اعشاری می‌نویسیم: یعنی 0.00025

مثال

$$0.25 \div 0.01$$

$$0.25 = \frac{25}{100}$$

$$0.01 = \frac{1}{100}$$

حالا این کسرها رو تقسیم می‌کنیم:

$$\frac{25}{100} \div \frac{1}{100} =$$

چون تقسیم داریم باید به ضرب تبدیل بشه:

$$\frac{25}{100} \times \frac{100}{1} = 25$$

مثال بعد:

$$3/4 \div 2/7$$

می‌توانیم کسری بنویسیم:

$$\frac{36}{10} \div \frac{27}{10} =$$

به ضرب تبدیل کنیم همیشه:

$$\frac{36}{10} \times \frac{10}{27} =$$

حالا راحت می‌توانیم ساده کنیم:

$$\frac{36}{10} \times \frac{10}{27} = \frac{36}{27} = \frac{4}{3}$$

یه راه دیگه برای سوال بالا اینه:

چون هر دو صورت و مخرج دهه هستن پس صورت و مخرج رو ده ضرب کنیم.. تا اعشار از بین برن.. بعد تقسیم کنیم.

آموزش گام به گام ریاضی چهارم تا دهم در سایت:

www.riazibaham.ir

و کانالهای @RiaziBaHam و @RiaziBaHam6

برای دریافت جزوات سایر پایه‌ها، تمرینهای حل شده و نمونه سوالات

امتفانی حل شده، به "ریاضی با هم" بپیوندید.