

به نام همه ی نام های او

تدریس ضرب اعداد اعشاری

✓ تدریس فصل ۵

هدف : ضرب اعداد اعشاری

اهداف جزئی و رفتاری :

- ❖ ضرب عدد طبیعی در عدد اعشاری
- ❖ ضرب اعداد اعشاری با تبدیل به کسر
- ❖ ضرب دو عدد اعشاری در یکدیگر تا مرتبه هزارم
- ❖ ضرب اعداد اعشاری در ده ، صد و هزار
- ❖ ضرب اعداد اعشاری به کمک مساحت
- ❖ پیدا کردن حاصل ضرب تقریبی اعداد اعشاری
- ❖ پیدا کردن حاصل ضرب تقریبی اعداد اعشاری
- ❖ توجه به عامل های ضرب و ارتباط آن ها با اعداد اعشاری
- ❖ تاثیر صفر در دهم ، صدم و هزارم در اعداد اعشاری و نقش آن در حاصل ضرب

www.my-dars.ir

فعالیت پیشنهادی ۱:

۵ لیوان مندرج ۱۰ قسمتی داریم

در ۴ تا از آن ها تا ۰/۲ آب بریزید و به دانش آموزان نشان دهید .

یکی یکی آب لیوان ها ر در لیوان پنجم خالی کنید

از دانش آموزان بخواهید برای این حالت جمع بنویسند .

$$0/2 + 0/2 + 0/2 + 0/2 = 0/8$$

حالت ضرب بنویسید .

$$0/2 \times 4 = 0/8$$

فعالیت پیشنهادی ۲:

سه کیسه سیب زمینی هر کدام ۲/۵ کیلوگرم وزن دارد .

وزن تمام آن ها را حساب می کنیم

چند تا دهم داریم ؟ سه تا پنج دهم = ۱۵ دهم

آیا به اندازه کافی دهم داریم که آن ها را به یکی تبدیل کنیم ؟ بله (یک یکی و پنج دهم)

مای درس

گروه آموزشی عصر

چند تا یکی داریم ؟ ۳ تا ۲ تا = ۶

۶ یکی و ۱ یکی که قبلا بود شد ۷

۷ تا یکی و پنج دهم می شود ۷/۵ www.my-dars.ir

مفهوم ضرب دو عدد

در عبارت

$$5 \times 2 = 10$$

به ۲ و ۵ که در هم ضرب شد عامل ضرب و به عدد ۱۰ حاصل ضرب گفته می شود

• ضرب اعشاری به ضربی گفته می شود که حداقل یکی از عامل های آن اعشاری باشد

$$4 \times 2/1$$

$$2/25 \times 1/6$$

➤ ضرب یک عدد صحیح در یک عدد اعشاری

روش اول

رسم محور

ابتدا عدد اعشاری یعنی عامل دوم را با رسم یک فلش روی محور نشان دهید

بعد به تعداد عدد صحیح یعنی عامل اول این فلش ها را پشت سر هم رسم کنید

انتهای فلش حاصل ضرب است

$$4 \times 0/09$$

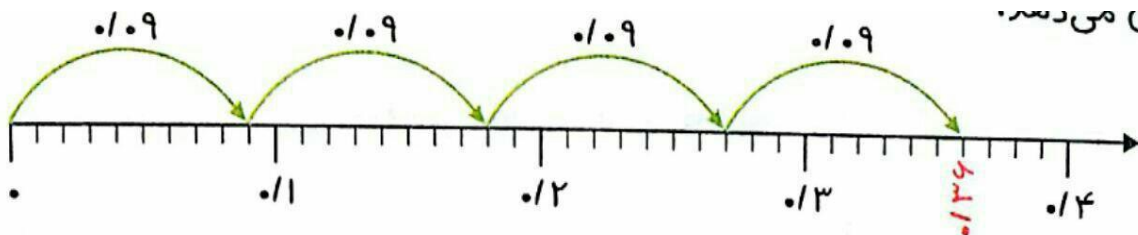
عامل دوم در فاصله بین ۰ و ۱ است و در مرتبه صدم ها است

پس فاصله بین صفر و یک را به ده قسمت تقسیم کنید که نمایش دهم ها است

و هر واحد را به ده قسمت تقسیم می کنیم که نمایش صدم ها است

عامل دوم یعنی ۰۹/۰ را با فلش نشان دهید

به تعداد عدد صحیح این فلش ها را پشت سرهم رسم کنید



روش دوم

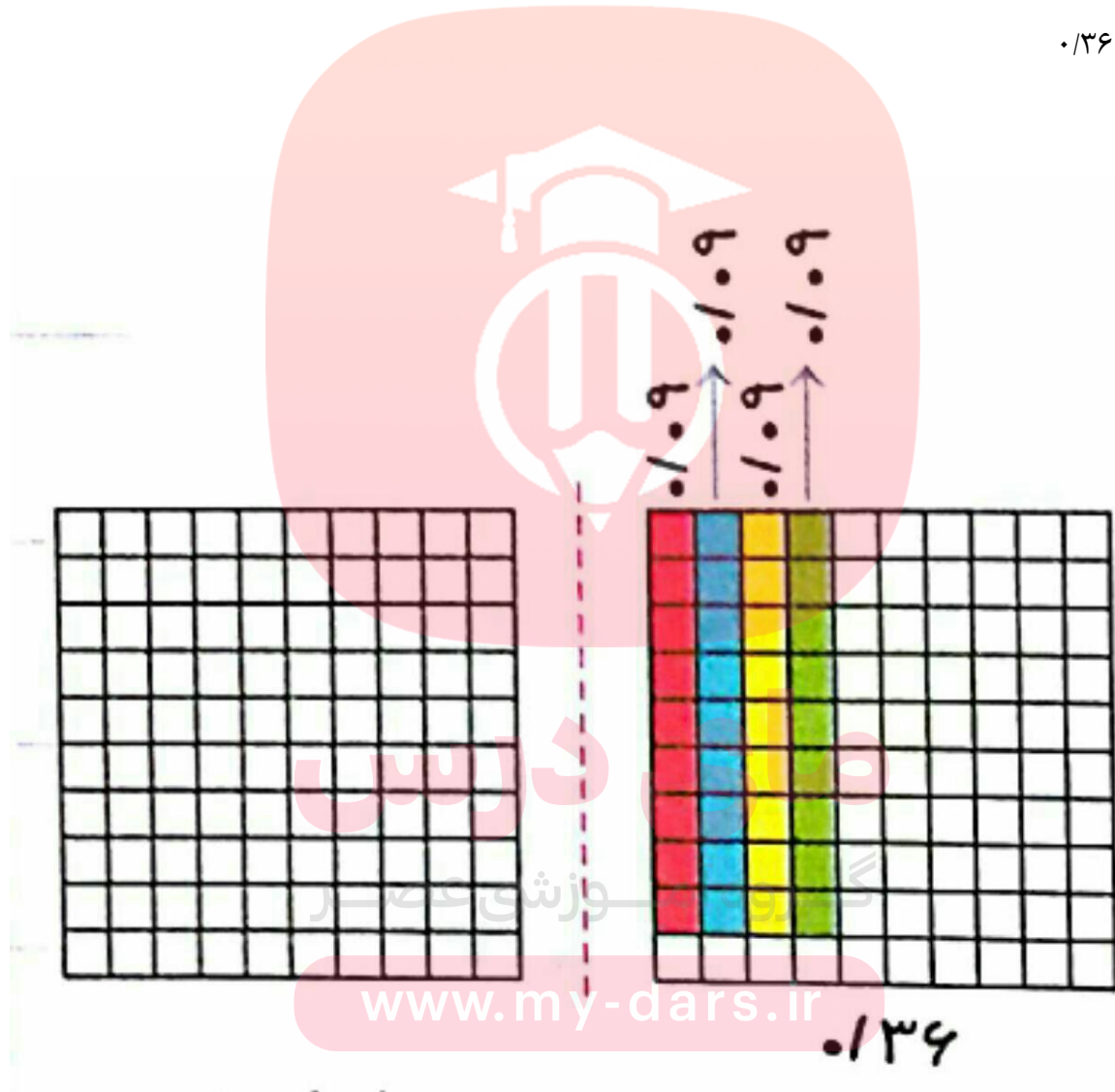
رسم شکل

با توجه به مرتبه عامل دوم شکل واحد ما صدم است

پس روی شکل واحد ۴ تا ۰/۰۹ را رنگ کنید

کل قسمت های رنگ شده را می شماریم و با توجه به واحد که صدم است می خوانیم

یعنی ۰/۳۶



روش سوم

محاسبه بدون ممیز

در این روش هر دو عدد را بدون ممیز در نظر بگیرید

ضرب عادی را انجام دهید

به مجموع تعداد رقم های اعشاری در عامل های ضرب از سمت راست در حاصل ضرب ممیز می زنیم

$$4 \times 0.9 \text{ بدون ممیز} \rightarrow 4 \times 9 = 36 \text{ جواب اصلی} \rightarrow 0.36 \text{ دو رقم اعشار}$$

روش چهارم

تبدیل به کسر

عامل های اعشاری را با توجه به مرتبه اعشاری به کسر تبدیل کنید

صورت در صورت و مخرج در مخرج را ضرب کنید

در نهایت جواب را بصورت اعشار می نویسیم

$$4 \times 0.9 = 4 \times \frac{9}{10} = \frac{4 \times 9}{1 \times 10} = \frac{36}{10} = 0.36$$

www.my-dars.ir

• ضرب دو عدد اعشاری

روش اول ضرب اعداد بدون ممیز

در این روش هر دو عدد را بدون ممیز در نظر بگیرید

ضرب عادی را انجام دهید

به مجموع تعداد رقم های اعشاری در عامل های ضرب از سمت راست در حاصل ضرب ممیز می زنیم

بدون ممیز

$$\begin{array}{r} 1/8 \\ \times 2/4 \\ \hline 4/32 \end{array} \quad \begin{array}{r} 18 \\ \times 24 \\ \hline 432 \end{array}$$

بدون ممیز

کلاً دو رقم اعشار داریم

روش دوم تبدیل به کسر

عامل های اعشاری را با توجه به مرتبه اعشاری به کسر تبدیل کنید

صورت در صورت و مخرج در مخرج را ضرب کنید

در نهایت جواب را بصورت اعشار می نویسیم

$$1/8 \times 2/4 = \frac{18}{10} \times \frac{24}{10} = \frac{18 \times 24}{10 \times 10} = \frac{432}{100} = 4 \frac{32}{100} = 4/32$$

محاسبه مقدار تقریبی حاصل ضرب

✓ تقریب با نزدیک ترین یکی یعنی به کدام عدد صحیح نزدیک تر است با توجه به اعشار

✓ تقریب با حذف رقم اعشاری

$$\begin{array}{r} 2/7 \xrightarrow{\text{تقریبی}} 3 \\ \times 4/9 \xrightarrow{\text{تقریبی}} \times 5 \\ \hline 15 \end{array} \quad \text{یا} \quad \begin{array}{r} 2/7 \xrightarrow{\text{تقریبی}} 2 \\ \times 4/9 \xrightarrow{\text{تقریبی}} \times 4 \\ \hline 8 \end{array}$$

تاثیر رقم صفر (صفر سمت راست عدد) در ضرب اعشاری

اگر بخواهیم یک عدد صحیح که صفر دارد را در یک عدد اعشاری ضرب کنیم می بینیم که اگر تعداد رقم های اعشاری از صفرها بیشتر باشد در حاصل ضرب به تعداد اختلاف آن ها ، رقم اعشاری داریم. یعنی اگر صفر ۲ تا باشد و رقم اعشاری ۳ تا در حاصل ضرب یک رقم اعشار داریم.

$$\begin{array}{r} 4/281 \times 200 \Rightarrow 4281 \times 2 = 856/2 \\ \underbrace{\hspace{10em}}_{\text{۲ تا صفر ۳ رقم اعشار}} \quad \underbrace{\hspace{10em}}_{\text{۱ رقم اعشار داریم}} \\ \hline 3 > 2 \quad \quad \quad 3 - 2 = 1 \end{array}$$

اگر تعداد صفرها و رقم های اعشاری برابر باشد در حاصل رقم اعشاری نداریم

www.my-dars.ir

$$\begin{array}{r} 3/21 \times 500 \Rightarrow 321 \times 5 = 1605 \\ \underbrace{\hspace{10em}}_{\text{۲ تا صفر ۲ رقم اعشار}} \quad \underbrace{\hspace{10em}}_{\text{رقم اعشار نداریم}} \\ \hline 2 = 2 \quad \quad \quad 2 - 2 = 0 \end{array}$$

اگر صفرها بیشتر از رقم اعشاری باشد در حاصل ضرب به تعداد اختلاف، صفر می آید

$$\frac{4}{4} \times 2000 \Rightarrow 44 \times 2 = 88 \Rightarrow 8800$$

۳ تا صفر ۱ رقم اعشار $3 > 1$ تا صفر داریم $3 - 1 = 2$

گاهی در ضرب دو عدد اعشاری و حالت تبدیل به کسر از روش مساحتی هم محاسبه می شود

	۱	۱	۱	$\frac{5}{10}$	
$\frac{3}{5}$	۱	$1 \times 1 = 1$	$1 \times 1 = 1$	$1 \times 1 = 1$	$1 \times \frac{5}{10} = \frac{5}{10}$
$\frac{2}{7}$	۱	$1 \times 1 = 1$	$1 \times 1 = 1$	$1 \times 1 = 1$	$1 \times \frac{5}{10} = \frac{5}{10}$
	$\frac{7}{10}$				$\frac{5}{10} \times \frac{7}{10} = \frac{35}{100}$

$$\Rightarrow 6 + \frac{5}{10} + \frac{5}{10} + \frac{7}{10} + \frac{7}{10} + \frac{7}{10} + \frac{35}{100}$$

$$= 6 + 1 + \frac{21}{10} + \frac{35}{100}$$

$$= 7 + \frac{210}{100} + \frac{35}{100} = \frac{945}{100} = 9\frac{45}{100}$$

$$\frac{245}{100} = 2\frac{45}{100}$$

$\frac{7}{10} \times 1 = \frac{7}{10}$ $\frac{7}{10} \times 1 = \frac{7}{10}$ $\frac{7}{10} \times 1 = \frac{7}{10}$

مای درس

علی آقا صاحب یک رستوران چلوکبابی است. او هر روز ۲۵۰ سیخ کباب می فروشد. اگر برای هر سیخ کباب، $\frac{5}{244}$ کیلوگرم گوشت مصرف شود، او روزانه چند کیلوگرم گوشت باید تهیه کند؟

www.my-dars.ir



تکلیف ریاضی در زندگی

ضرب عدد اعشاری در عدد صحیح

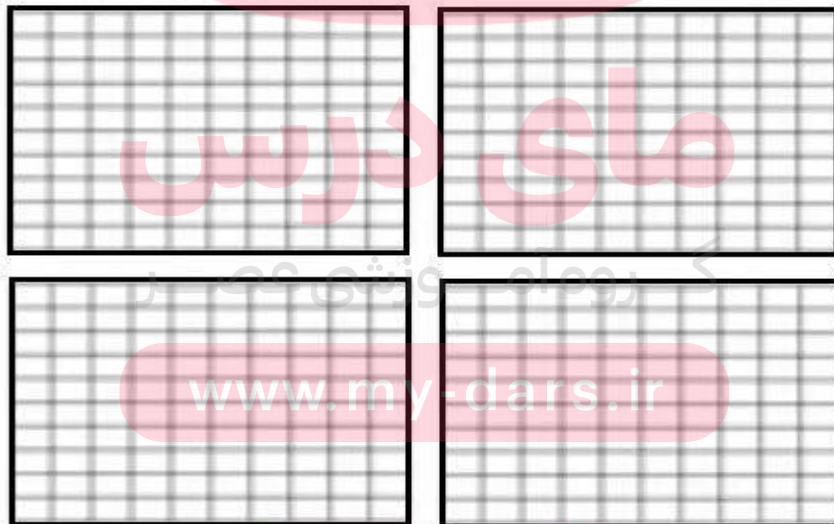


نمایش ضرب اعداد اعشاری روی شکل

حیدری - کرچه ۴

ضرب اعشاری

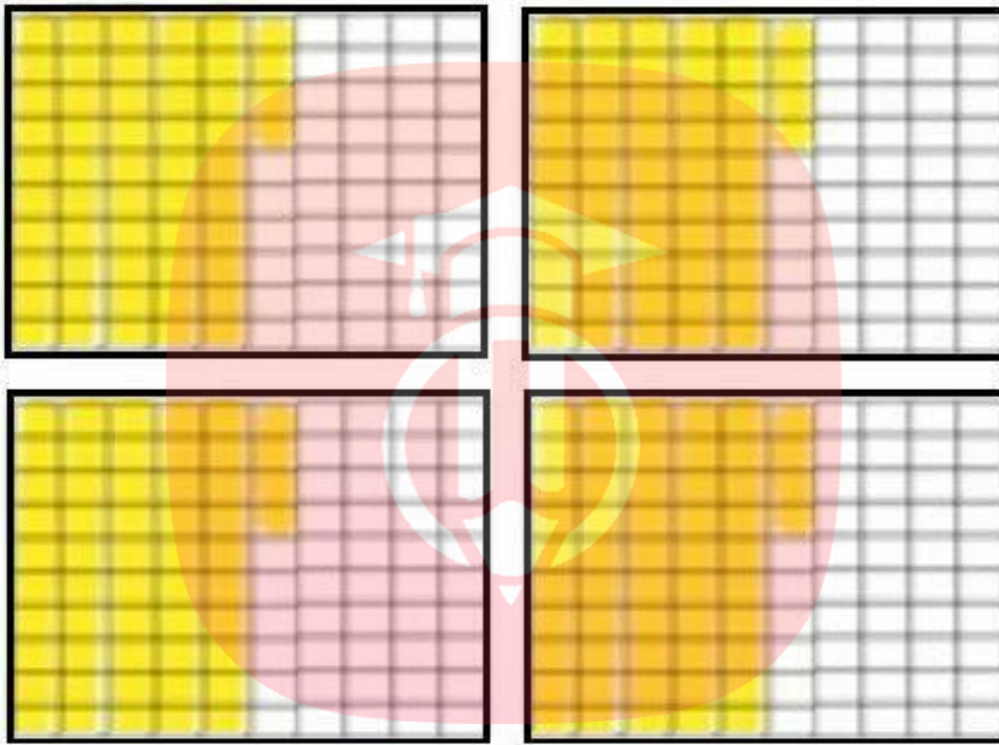
$$4 \times 54 = 216$$



حیدری - کرچه ۴

می خواهیم ضرب دو عدد داده شده را روی شکل نشان دهیم. در ضرب اعداد اعشاری هم مانند ضرب کسرها مقدار و اطلاعات اصلی ما عدد دوم ماست. (۵۴ صدم از عدد ۴) عدد دوم ما ۴ است پس ۴ تا شکل می کشیم.

$$\bullet \quad 0.54 \times 4 =$$



چیدری - کرج ۴

گروه آموزشی عصر

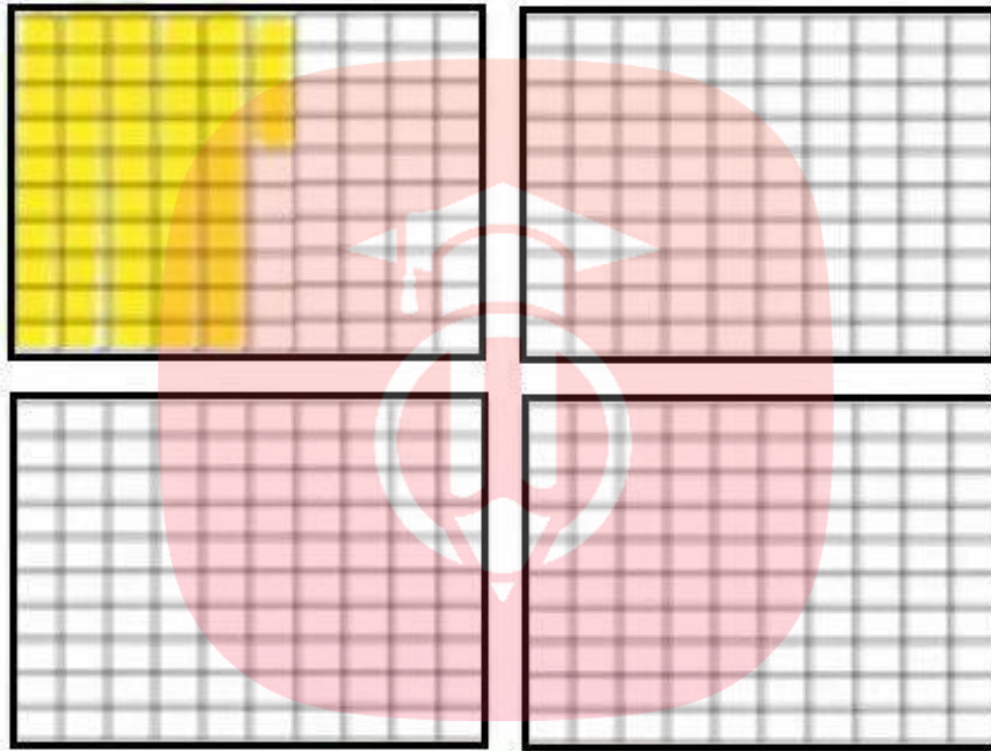
از هر شکل 0.54 یا کسر 54 صدم رنگ می زنیم. می بینیم که از هر شکل تعدادی از قسمت ها رنگ ندارد. باید تا آن جا که می توانیم به ترتیب هر شکل را با قسمت های رنگی پر کنیم.

گروه آموزشی عصر

ASR_Group@outlook.com

@ASRSchool2

$$\cdot / ۵۴ \times ۴ =$$



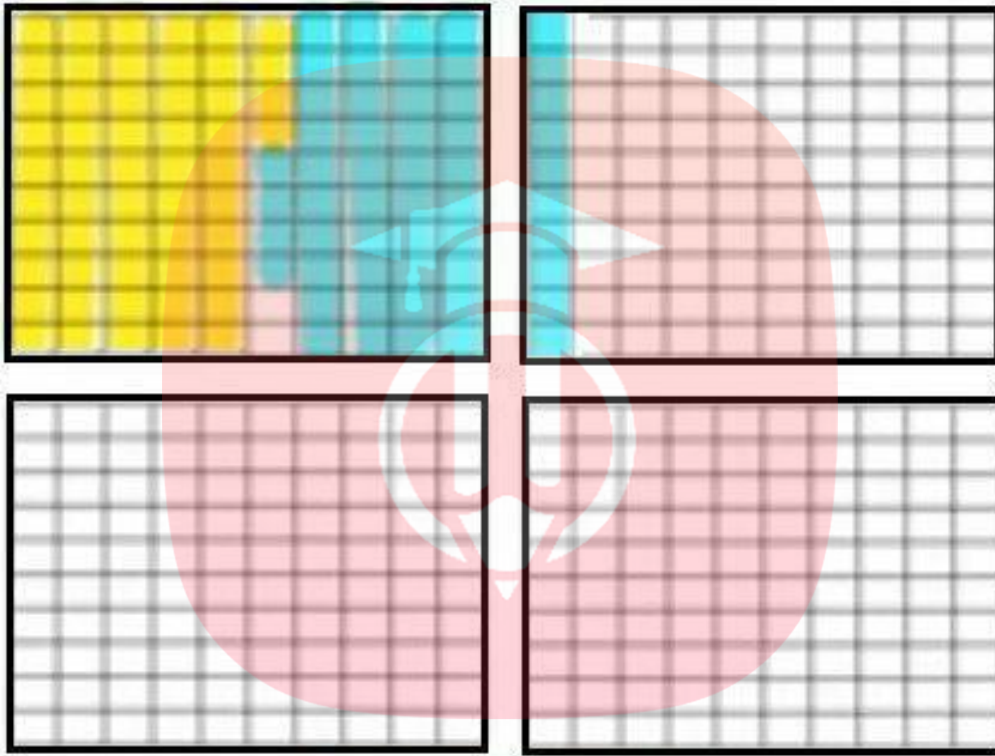
حیدری - کرچه ۴

گروه آموزشی عصر

یعنی رنگ ها پشت سر هم قرار بگیرد.

www.my-dars.ir

$$\cdot / 54 \times 4 =$$



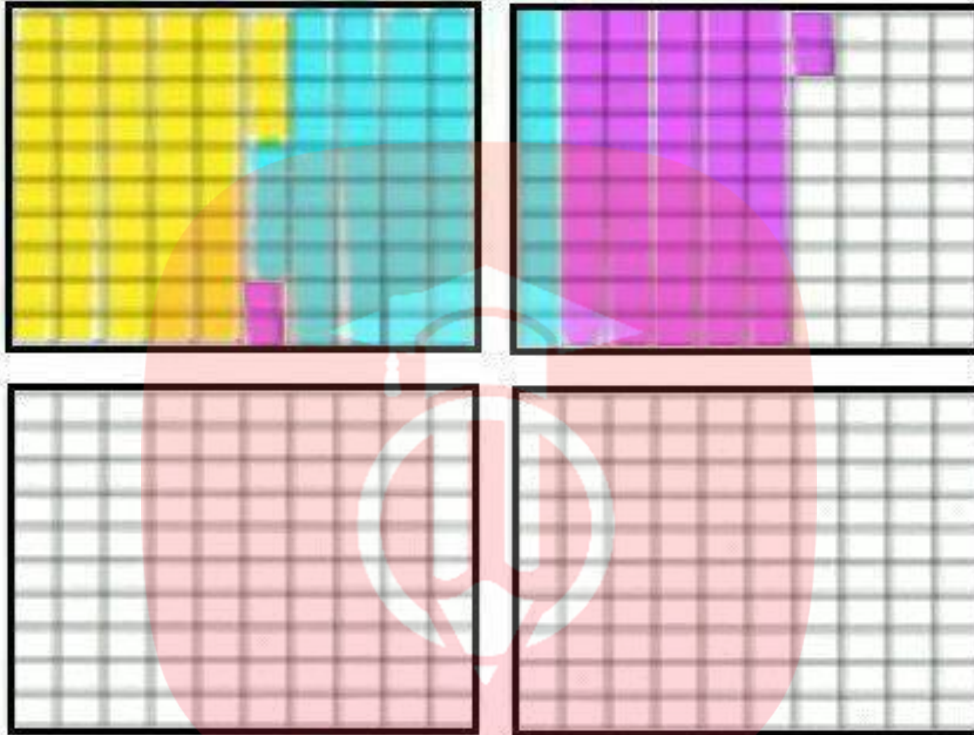
چیدری - کرچ ۴

گروه آموزشی عصر

۰/۵۴ بعدی را از شکل دوم به روی شکل اول انتقال می دهیم.

www.my-dars.ir

$$\cdot / 54 \times 4 =$$



چیدری - کرچ ۴

و این انتقال دادن قسمت های رنگی را ادامه می دهیم.

گروه آموزشی عصر

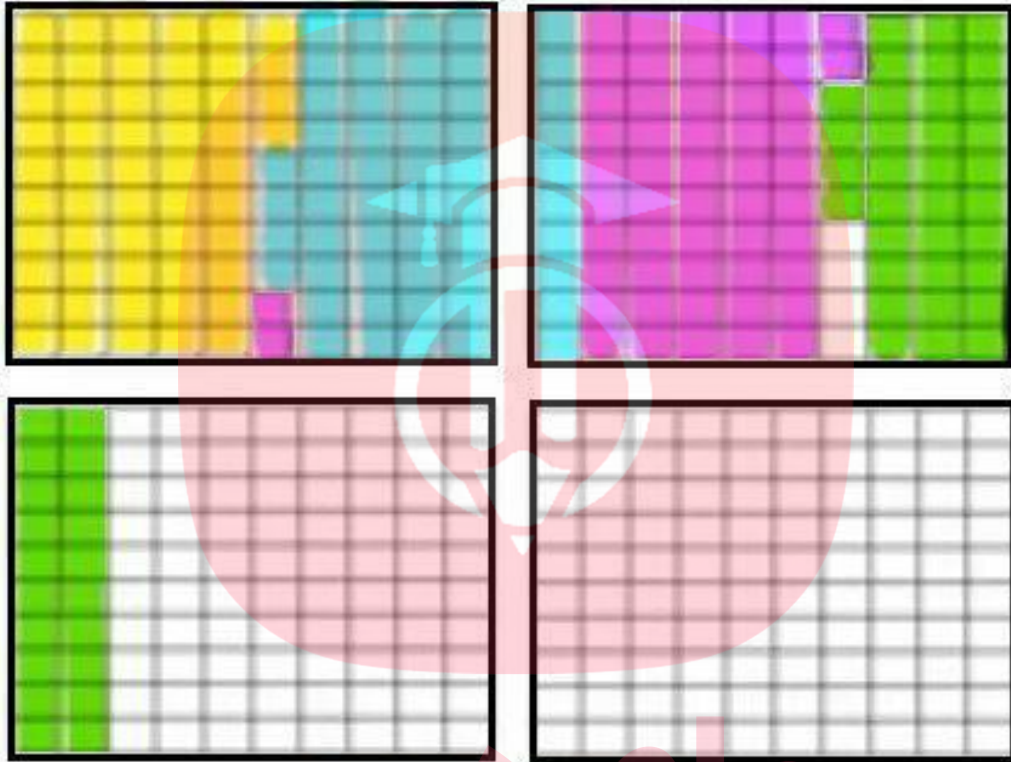
www.my-dars.ir

گروه آموزشی عصر

ASR_Group@outlook.com

[@ASRschool2](https://www.instagram.com/ASRschool2)

$$\cdot / ۵۴ \times ۴ =$$



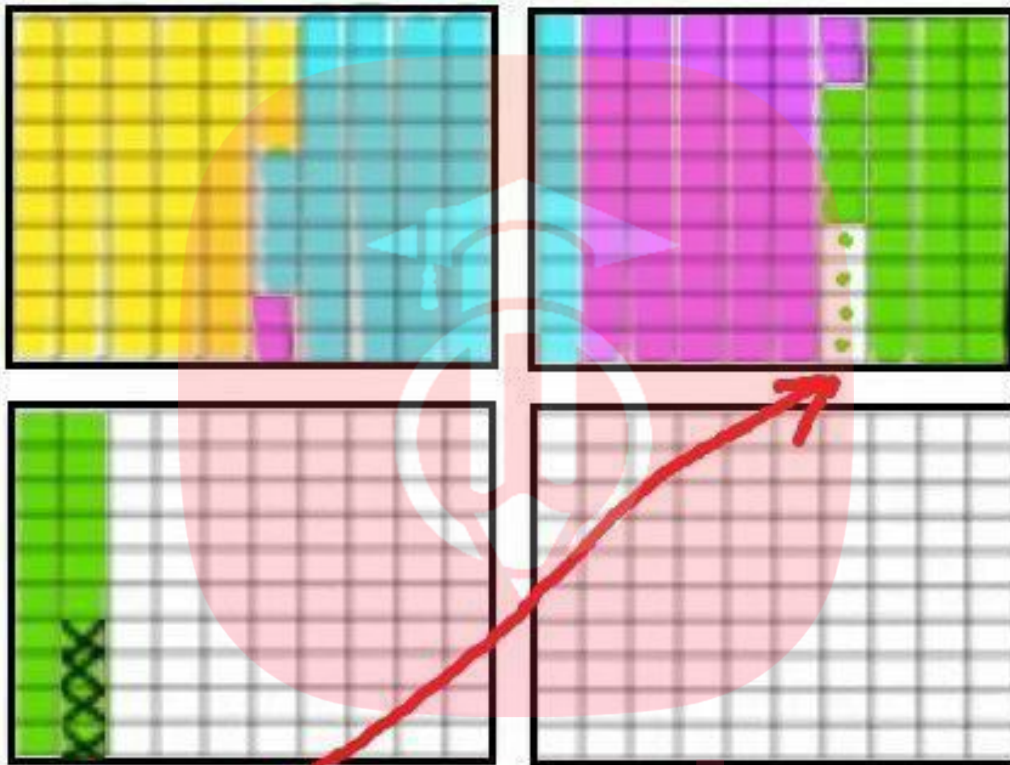
چیدری - کرج ۴

گروه آموزشی عصر

یک شکل ما کاملا رنگی شده است. اما در شکل دوم ۴ خانه ی بی رنگ داریم.

www.my-dars.ir

$$\bullet \quad 4 \times 54 =$$

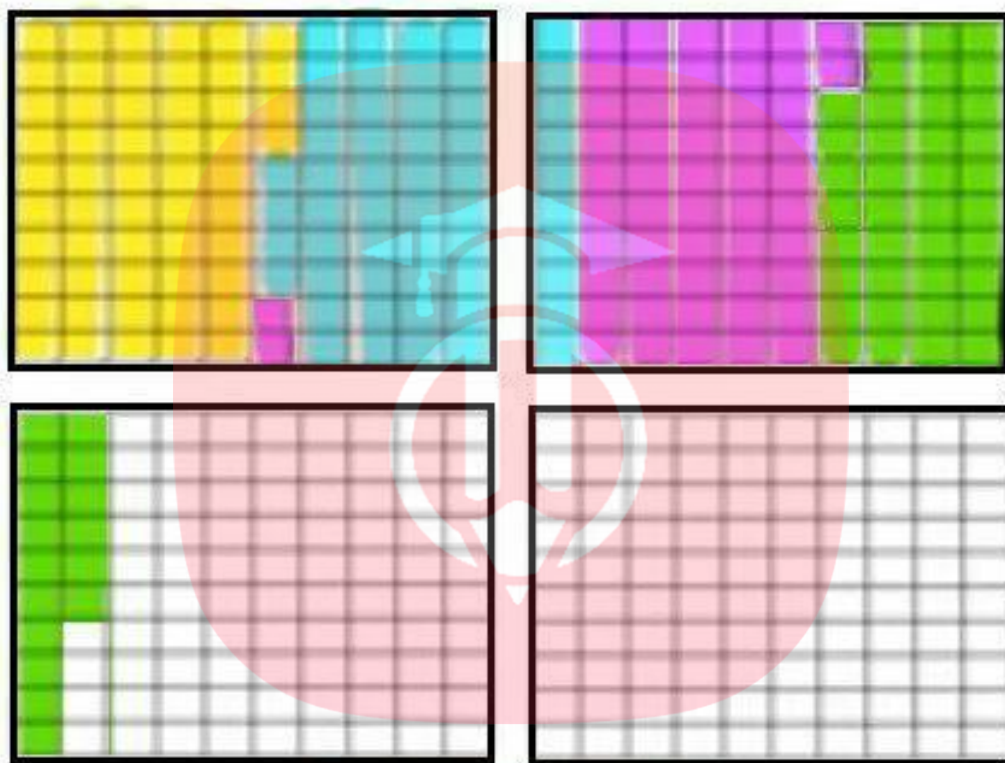


حیدری - کرج ۴

به صورتی که در تصویر دیده می شود تمام قسمت های خالی شکل دوم هم رنگی می کنیم.

www.my-dars.ir

$$\bullet \frac{1}{54} \times 4 = \frac{2}{16}$$



ماجداری - کرج ۴

گروه آموزشی عصر

و در آخر مشاهده می کنیم ما دو واحد و $\frac{0}{16}$ داریم.

یعنی حاصل ضرب اعداد داده شده www.my-dars.ir

می شود $\frac{2}{16}$

در ضرب در مضارب ۱۰ و ۱۰۰ و ۱۰۰۰ و ۱۰،۰۰۰ به تعداد صفرهای این اعداد ممیز به جلو حرکت می کنه

مثلا در $۱۰۰ \times ۰/۴۲۱$

صد دو تا صفر داره

پس ممیز دو تا به جلو حرکت می کنه و دو تا از رقم های اعشار کم میشه

$$۴۲/۱۰۰ = ۴۲/۱$$

در ضرب $۳/۰ \times ۳۰۰$ می گیم ۳ ضرب در ۳۰۰ میشه ۹۰۰ به اندازه تعداد ممیز خورده از سمت راست به چپ حرکت می کنیم یعنی $۰/۹۰$ که صفر جلوی ممیز خورده نمیشه میشه ۹۰

در ضرب $۰/۰۱ \times ۴۲۳$ اینجا دقت کنید

عدد ۴۲۳×۱ انجام میشه

به تعداد ممیز اینجا دو رقم عقب برمی کردیم یعنی $۴/۲۳$

در کل در ضرب عدد در مضارب ۱۰ و ۱۰۰ و ۱۰۰۰ یعنی از ممیزها کم میشه و ممیز به سمت جلو میره

گروه آموزشی عصر

و در ضرب در مضارب $۰/۱$ و $۰/۰۱$ و $۰/۱۰۰$ تعداد ممیزها بیشتر میشه و ممیز به سمت عقب حرکت می کنه

www.my-dars.ir



ضرب اعشار

نون و پنیر و خیار
بگیم از ضرب اعشار

دو تا عدد اعشار

چطوری ضرب شه به هم

عدد سه و پنج دهم

ضرب بشه تو دو دهم

اول کار فکر کنیم

ممیزی نداریم

عدد سی و پنج رو

در عدد ۲ ضرب کن

مای درس

جواب ما شد هفتاد

گروه آموزشی عصر

ممیز یادم افتاد

www.my-dars.ir

از هر اعداد اعشار

ممیز رو می شمرم

یکی تو اولی بود

یکی تو دومی بود

حالا توی جوابم

دو رقم اعشار دارم

یعنی شد هفتاد صدم

یکم باید فکر کنم

صفر جلوی ممیز

که ارزشی نداره

یعنی میشه هفت دهم

ضربم حالا شد تموم

چه آسون و چه ساده

ریاضی چاره سازه

مای درس

من به جواب رسیدم

ضرب اعشار و فهمیدم

www.my-dars.ir

$$\frac{3}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{10} = \frac{3}{10}$$

