

این فایل از کانال معلم یار پنجم دانلود شده است.
برای حمایت از ما و دریافت نمونه سوالات با پاسخنامه بیشتر
در تلگرام آی دی زیر را جست و جو کنید

معلم یار پنجم

◀ نمونه سوال با پاسخنامه

◀ درسنامه

◀ فیلم های آموزشی

◀ فیلم حل تمارین کتاب درسی

◀ گام به گام

◀ جزوه

برای دریافت مطالب کافی عضو کانال معلم یار پنجم

به آدرس: ▼▼

▶ @MoallemYariR5

بشید

ورود به کانال اصلی لمس کنید

در صورت قطع کله اینترنت کشور !

دوباره برمیگردم به سایت معلم یار و مطالب جدید و پایه به پایه تو سایت میفرستم



👉 WwW.MoallemYar.iR



👉 WwW.6Paye.iR

فصل پنجم: عددهای اعشاری

درس چهارم: ضرب عددهای اعشاری

در ابتدای این مبحث، پیشنهاد می‌گردد از عملیات جمع عددهای تکراری شروع به تدریس کرده و سپس بحث را به سمت عملیات ضرب عددی های اعشاری سوق دهید. همچنین برای مقدمه چینی می‌توانید از یادآوری تبدیل عملیات جمع به ضرب در قالب عددهای طبیعی استفاده کرده و سپس وارد مبحث اعداد اعشاری گردید.

گام اول: شروع با اعداد طبیعی

در ابتدا می‌توانیم از جمع کردن چند عدد طبیعی به صورت تکراری و پشت سرهم (مثلا ۵ عدد ۳) شروع کرده و حاصل را محاسبه کنید.

$$۳+۳+۳+۳+۳=۱۵$$

اکنون از دانش آموزان بپرسید اگر قرار باشد عدد ۳ را به تعداد بیش تر مثلا ۱۰۰، ۵۰۰ و... بار به صورت پشت سرهم جمع کنیم آیا استفاده از این روش منطقی می‌باشد؟ **خیر. چرا؟ زیرا بسیار زمان بر بوده و امکان اشتباه وجود دارد.**

آیا روش بهتری سراغ دارید؟ **بله، استفاده از روش ضرب**

$$۳+۳+۳+۳+.....+۳+۳+۳+۳=? \quad \rightarrow \quad ۱۰۰ \times ۳ = ۳۰۰$$

مجموع ۱۰۰ عدد ۳

گام دوم: تبدیل جمع اعداد اعشاری به حاصل ضرب اعداد اعشاری

ابتدا برای دانش آموزان توضیح دهید که در مرحله قبل مفهوم تبدیل جمع به ضرب در مورد اعداد طبیعی را مشاهده کردین و اکنون می‌توانیم از همین شیوه برای ضرب اعداد اعشاری نیز استفاده کنیم.

پیشنهاد: در این مرحله پیشنهاد می‌گردد ترتیب بیان مثال ها از مرتبه ی دهم الی هزارم باشد و به زبان ساده تر، حاصل اولین مثال فقط شامل یک رقم بعد از اعشار (مرتبه ی دهم) ، حاصل دومین مثال فقط شامل دو رقم بعد از اعشار (مرتبه ی صدم) و سومین مثال شامل سه رقم بعد از اعشار (مرتبه ی هزارم) باشد.

مرحله اول: معرفی مرتبه ی دهم

روش اول: جمع اعداد اعشاری نیز مانند اعداد طبیعی بوده و ما می‌توانیم حاصل جمع زیر را انجام دهیم.

$$۰/۲+۰/۲+۰/۲+۰/۲+۰/۲+۰/۲ = ۱/۲$$

اکنون به دانش آموزان بگویید همیشه نمی‌توانیم برای جمع یک عدد اعشاری تکراری نیز به صورت پشت سرهم از روش فوق استفاده کنیم، مثلا اگر قرار باشد عدد ۰/۲ را به تعداد بیش تر مثلا ۱۰۰، ۵۰۰ و... بار به صورت پشت سرهم جمع کنیم آیا استفاده از این روش منطقی می‌باشد؟ **خیر. چرا؟ زیرا بسیار زمان بر بوده و امکان اشتباه وجود دارد.**

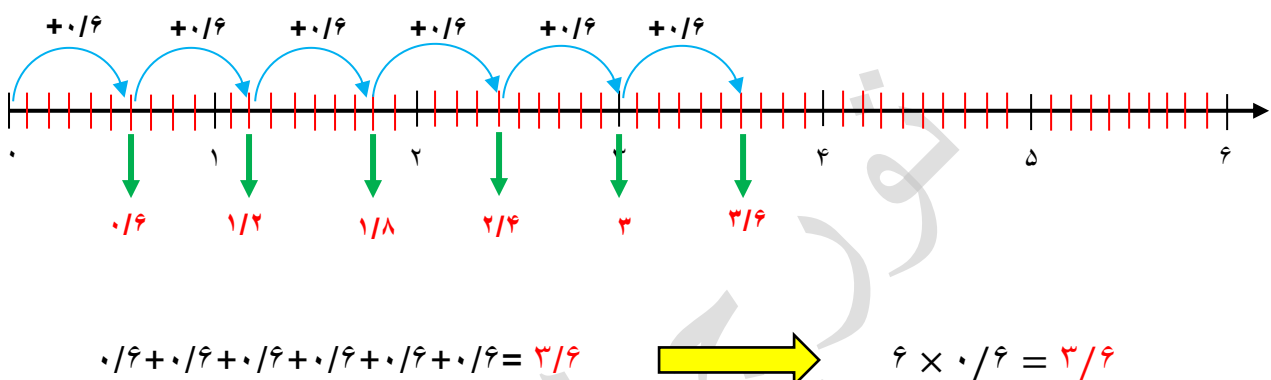
ریاضی پنجم _ فصل پنجم (عددهای اعشاری) _ ضرب عددهای اعشاری

آیا روش بهتری سراغ دارید؟ **بله، استفاده از روش ضرب** (مطمئن باشید تعدادی از دانش آموزان با توجه به پیش ذهنیتی که از مقدمه ی اعداد طبیعی دارند به این روش اشاره خواهند کرد)

$$0/2 + 0/2 + 0/2 + 0/2 + \dots + 0/2 + 0/2 = ? \quad \Rightarrow \quad 100 \times 0/2 = 20$$

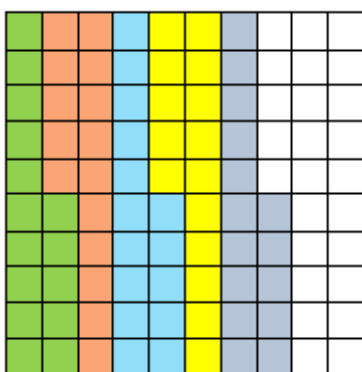
مجموع ۱۰۰ عدد ۰/۲

روش دوم: پیشنهاد می‌گردد از روش محور نیز برای بیان تبدیل نحوه عملیات جمع عددهای تکراری به عملیات ضرب نیز استفاده گردد.



مرحله دوم: استفاده از جعبه کونیژر (معرفی مرتبه ی صدم)

با توجه به سبک های مختلف یادگیری دانش آموزان، پیشنهاد می‌گردد با استفاده از این روش نیز روند تدریس را ادامه دهید. این روش مختص دانش آموزانی می‌باشد که با شیوه های دست ورزی مفهوم مبحث مورد نظر را بهتر درک می‌کنند.



$$0/15 + 0/15 + 0/15 + 0/15 + 0/15 = 0/75$$

$$5 \times 0/15 = 0/75$$

مرحله سوم: برای معرفی مرتبه هزارم نیز می‌توانید دوباره از جعبه کونیژر یا روش های دیگر و مثال کتاب استفاده کنید.

پیشنهاد: لطفا برای هر مرتبه ی دهم، صدم و هزارم مثالی متفاوت مطرح گردد تا در ادامه با استفاده از همین مثال ها وارد مبحث ضرب اعداد اعشاری شوید و ارتباط بین حرکت ممیز بر اساس ارقام بعد از ممیز نیز برای دانش آموزان مطرح گردد.

ریاضی پنجم _ فصل پنجم (عددهای اعشاری) _ ضرب عددهای اعشاری

گام سوم: معرفی عامل های ضرب و حاصل ضرب

برای نوشتن یک عملیات ضرب حداقل باید دو عدد در اختیار داشته باشیم که به این اعداد عامل های ضرب گفته می‌شوند و به پاسخی که از ضرب این دو عدد بدست می‌آید، حاصل ضرب می‌گویند.

$$10 \times 3 = 30$$

↙
↓
↘

عامل ضرب عامل ضرب حاصل ضرب

بعد از معرفی عامل های ضرب و حاصل ضرب، پیشنهاد می‌گردد حاصل ضرب مثال های قبلی را به ترتیب مرتبه ی اعشاری در کنار هم نوشته و سپس نحوه جاگذاری و حرکت نماد ممیز بین ارقام را به دانش آموزان توضیح دهیم.

$$6 \times 0/6 = 3/6$$

$$5 \times 0/15 = 0/75$$

$$4 \times 0/184 = 0/736$$

اکنون این سوال را برای دانش آموزان مطرح کنید که چه ارتباطی میان تعداد ارقام اعشاری عامل های ضرب و تعداد ارقام اعشاری حاصل ضرب وجود دارد؟ **برابرنند.**

$$6 \times 0/6 = 3/6$$

$$5 \times 0/15 = 0/75$$

$$4 \times 0/184 = 0/736$$

↓ ↓
رقم ۱ رقم ۱

↓ ↓
رقم ۲ رقم ۲

↓ ↓
رقم ۳ رقم ۳

گام چهارم: معرفی ضرب دو عدد اعشاری

مثال صفحه ۹۹ کتاب به بهترین شیوه این نوع از ضرب اعداد اعشاری را بیان کرده است که ابتدا اعداد اعشاری به صورت کسری نوشته شده و با توجه به پیش ذهنیتی که دانش آموزان از مبحث ضرب اعداد کسری دارند حاصل ضرب کسرها را محاسبه کرده و پاسخ نهایی نیز به صورت **اعشاری** بنویسند.

بعد از حل این مثال، دوباره این سوال را مطرح کنید که چه ارتباطی میان تعداد ارقام اعشاری عامل های ضرب و تعداد ارقام اعشاری حاصل ضرب وجود دارد؟ **برابرنند.**

نتیجه گیری ۱: در ضرب عددهای اعشاری، مجموع تعداد ارقام اعشاری عامل های ضرب برابر تعداد ارقام اعشاری حاصل ضرب خواهد بود.

نتیجه گیری ۲: نیازی نیست که همیشه اعداد اعشاری را به کسر تبدیل کرده و سپس حاصل ضرب اعداد کسری را به صورت اعشاری بنویسیم. برای حل ساده تر ضرب عددهای اعشاری، ابتدا اعداد اعشاری را بدون نماد ممیز در نظر گرفته و آن ها را در هم ضرب می‌کنیم و بعد از نوشتن حاصل ضرب دو عدد بدون نماد ممیز، مجموع تعداد ارقام اعشاری عامل های ضرب را شمرده و به تعداد همین ارقام از سمت راست حاصل نهایی ارقام را جدا کرده و نماد ممیز را قرار می‌دهیم.

مثال ۱: حاصل ضرب زیر را بدست آورید.

عامل های ضرب مجموعا دارای ۲ رقم بعد از اعشار

$$\begin{array}{r}
 5 / 8 \\
 \times 2 / 7 \\
 \hline
 15 / 66
 \end{array}
 \quad \xrightarrow{\text{بدون ممیز}} \quad
 \begin{array}{r}
 58 \\
 \times 27 \\
 \hline
 1566
 \end{array}$$

۲ رقم از سمت راست عدد ۱۵۶۶ جدا کرده و نماد ممیز را در بین ۱۵ و ۶۶ قرار می‌دهیم.

انتقال پاسخ و جاگذاری نماد ممیز

مثال ۲: حاصل ضرب زیر را بدست آورید.

عامل های ضرب مجموعا دارای ۴ رقم بعد از اعشار

$$\begin{array}{r}
 3 / 0.25 \\
 \times 2 / 2 \\
 \hline
 6 / 655.
 \end{array}
 \quad \xrightarrow{\text{بدون ممیز}} \quad
 \begin{array}{r}
 3025 \\
 \times 22 \\
 \hline
 66550
 \end{array}$$

۴ رقم از سمت راست عدد ۶۶۵۵۰ جدا کرده و نماد ممیز را در بین ۶ و ۶۵۵۰ قرار می‌دهیم.

انتقال پاسخ و جاگذاری نماد ممیز

ریاضی پنجم _ فصل پنجم (عددهای اعشاری) _ ضرب عددهای اعشاری

گام پنجم: ضرب اعداد اعشاری در ۱۰، ۱۰۰، ۱۰۰۰ و.....

گاهها فقط یک عدد اعشاری را در عددهایی مانند ۱۰، ۱۰۰، ۱۰۰۰ و..... ضرب می‌کنیم و برای حل این نوع از تمرینات نیازی به نوشتن اعداد اعشاری بدون ممیز نمی‌باشد و ابتدا تعداد صفرهای عامل ضربی که یکی از اعداد ۱۰، ۱۰۰، ۱۰۰۰ و.... بوده را شمرده و نماد ممیز عدد اعشاری را به تعداد این صفرها به سمت راست عدد اعشاری انتقال می‌دهیم، به زبان ساده تر هر یک عدد صفر، نماد ممیز را یک رقم به سمت راست انتقال می‌دهد.

$10 \times 0.75 = 7.5$	$100 \times 0.1500 = 15$	$1000 \times 0.1834 = 183.4$
\downarrow ۱ عدد صفر	\downarrow ۲ عدد صفر	\downarrow ۳ عدد صفر
۱ عدد صفر: انتقال نماد ممیز عدد اعشاری به اندازه ۱ رقم به سمت راست	۲ عدد صفر: انتقال نماد ممیز عدد اعشاری به اندازه ۲ رقم به سمت راست	۳ عدد صفر: انتقال نماد ممیز عدد اعشاری به اندازه ۳ رقم به سمت راست

نکته ۱: گاهها در ضرب یک عدد اعشاری در یکی از اعداد ۱۰، ۱۰۰، ۱۰۰۰ و..... تعداد صفرها بیش تر از تعداد ارقام اعشاری بوده و برای حل این نوع از سوالات ابتدا نماد ممیز عدد اعشاری را تا آخرین رقم به سمت راست عدد اعشاری انتقال داده و سپس به تعداد صفر های اضافی، رقم صفر در سمت راست عدد اضافه می‌کنیم.

$100 \times 0.8 = 80$	$10000 \times 0.15 = 1500$	$1000000 \times 0.063 = 63000$
\downarrow ۲ عدد صفر	\downarrow ۴ عدد صفر	\downarrow ۶ عدد صفر
۱ رقم تعداد صفر از تعداد رقم اعشار ۱ عدد بیشتر بوده، بنابراین ۱ عدد صفر به سمت راست حاصل نهایی اضافه می‌گردد.	۲ رقم تعداد صفر از تعداد ارقام اعشار ۴ عدد بیشتر بوده، بنابراین ۲ عدد صفر به سمت راست حاصل نهایی اضافه می‌گردد.	۳ رقم تعداد صفر از تعداد ارقام اعشار ۳ عدد بیشتر بوده، بنابراین ۳ عدد صفر به سمت راست حاصل نهایی اضافه می‌گردد.

توجه: همانطور که می‌دانیم تعداد صفرها بعد از آخرین رقم اعداد اعشاری ارزشی نداشته و هر تعداد صفر می‌توانیم در سمت راست آخرین رقم اعشاری قرار دهیم، بنابراین ابتدا می‌توانیم با اضافه کردن تعداد صفرهایی به سمت راست رقم اعشاری ابتدا تعداد ارقام اعشاری را برابر تعداد صفرها کرده و سپس نماد ممیز را انتقال دهیم.

$10000 \times 0.37 =$	\longrightarrow	$10000 \times 0.3700 = 3700$
\downarrow ۴ عدد صفر		\downarrow ۲ عدد صفر
اضافه کردن ۲ عدد صفر به سمت راست عدد ۷ تا تعداد صفر عدد ۱۰۰۰۰ و ارقام اعشاری ۰/۳۷۰۰ برابر شده و سپس روند حل را ادامه می‌دهیم.		