

به وقت تفکر

در خانه همگام با مدرسه

درس نامه

ریاضی پنجم دبستان

فصل ۵ : عدد های اعشاری

۱- عدد های اعشاری

۲- جمع عدد های اعشاری

۳- تفریق عدد های اعشاری

۴- ضرب عدد های اعشاری

دبستان پسرانه دکتر قریب منطقه ۱۸ آموزش و پرورش تهران

سال تحصیلی: ۹۹-۹۸

- ۱- مخترع جدول ارزش مکانی غیاث الدین جمشید کاشانی می باشد .
- ۲- در مسابقات ورزشی مختلف ، دقت در اندازه گیری ها اهمیت بسیار دارد گاهی لازم است اندازه های با واحد های مشخص به صورت اعداد اعشاری بیان شوند.
- ۳- در هر قسمت ، نوار واحد را به قسمت های مساوی تقسیم کنیم .
مانند :

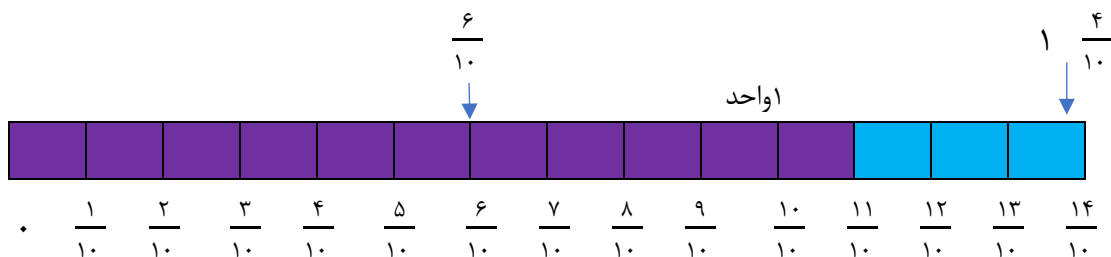


$$0 \quad \frac{1}{5} \quad \frac{2}{5} \quad \frac{3}{5} \quad \frac{4}{5} \quad \frac{5}{5} = 1 \text{ واحد کامل}$$

$$1 \text{ واحد} \quad 1 \frac{1}{8}$$



$$0 \quad \frac{1}{8} \quad \frac{2}{8} \quad \frac{3}{8} \quad \frac{4}{8} \quad \frac{5}{8} \quad \frac{6}{8} \quad \frac{7}{8} \quad \frac{8}{8} \quad \frac{9}{8}$$



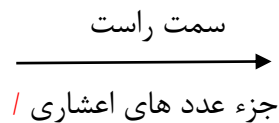
$$0 \quad \frac{1}{10} \quad \frac{2}{10} \quad \frac{3}{10} \quad \frac{4}{10} \quad \frac{5}{10} \quad \frac{6}{10} \quad \frac{7}{10} \quad \frac{8}{10} \quad \frac{9}{10} \quad \frac{10}{10} \quad \frac{11}{10} \quad \frac{12}{10} \quad \frac{13}{10} \quad \frac{14}{10}$$

- ۴- می خواهیم اعداد نوار های بالا را به صورت اعشاری نمایش دهیم با کدام نوار مناسب تر است؟
- ۵- نوار آخر نمایش اعشاری را نشان می دهد .
- ۶- جای $0/6$ و $1/4$ را روی نوار آخر نشان می دهیم .
- ۷- اعداد اعشاری عددی هستند که برای نمایش مقادیری به کار می روند.
- ۸- اعداد اعشاری را با ممیز (/) یعنی جدا کننده یا نقطه (.) نشان می دهیم .
- ۹- در دستور خط فارسی ، علامت ممیز یک خط کوچک کج است (/)

۱۰- کسر هایی که مخرج آن ها برابر با ۱۰ ، ۱۰۰ ، ۱۰۰۰ و ... باشد را می توانیم به صورت اعشاری نشان بدهیم .

۱۱- اعداد اعشاری دارای دو قسمت می باشند .

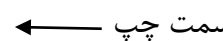
۱۲- قسمت اعشاری که سمت راست خط اعشار (ممیز) قرار می گیرد .

مانند:
 سمت راست


۱۳- قسمت صحیح که در سمت چپ خط اعشاری (ممیز) قرار می گیرد .

مانند:
 سمت چپ

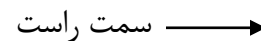

۱۴- قسمت هایی که در سمت چپ خط اعشاری (ممیز) قرار می گیرد اعداد صحیح نام دارد .

مثال:
 سمت چپ


میلیارد			میلیون			هزار			یکان		
ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی	ص	د	ی

در جدول ارزش مکانی هرچه به سمت چپ جدول حرکت کنیم اعداد بزرگ تر می شود.

۱۵- قسمت هایی که در سمت راست خط اعشاری (ممیز) قرار می گیرد. اعداد اعشاری نام دارد.

مثال:
 سمت راست


دهم	صدم	هزارم
-----	-----	-------

در جدول ارزش مکانی عدد های اعشاری هرچه به سمت راست حرکت کنیم عدد کوچک تر می شود.

۱۶- اعداد اعشاری را در سه دسته ی با یک رقم اعشار ، با دو رقم اعشار ، با سه رقم اعشار مورد بررسی قرار می دهیم .

۱۷- اعداد اعشاری با یک رقم اعشار : (دهم)

کسرهایی که مخرج آن ها برابر ۱۰ است را می توانیم به صورت عدد اعشاری با یک رقم اعشار نمایش دهیم.

مثال : $0/5$ نمایش اعشاری $\frac{5}{10}$

پس در سمت راست ممیز یک رقم قرار می گیرد .

مثال :

۰	دهم
	۵

نوشته می شود ، $0/5$

خوانده می شود ، پنج دهم



۱ واحد ۱ واحد

۱۸- اعداد اعشاری با یک رقم اعشار (دهم) با کمک شکل :

مثال : می خواهیم $2/6$ را روی شکل نشان دهیم .

ابتدا مربع واحد را به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم می کنیم .

هر قسمت $\frac{1}{10}$ یا $0/1$ واحد است.

با توجه به شکل ←

یک دهم معادل یا یکی از ۱۰ قسمت مربع هست.

حال عدد $2/6$ را روی شکل نشان می دهیم .

می خوانیم : ۲ واحد و ۶ دهم از واحد

گسترده نویسی : $2 + \frac{6}{10}$ یا $2 + 0/6 = 2/6$

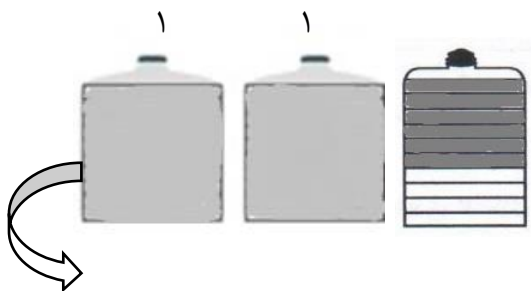
۱۹- اعداد اعشاری با دو رقم اعشار (صدم) :

کسر هایی که مخرج آن ها برابر با ۱۰۰ است . می توانیم به صورت اعداد اعشاری با دو رقم اعشار نمایش دهیم.

می نویسیم : $0/05$ نمایش اعشاری : $\frac{5}{100}$

می خوانیم : پنج صدم

۲۰- اعداد اعشاری صدم به کمک شکل :



اگر بخواهیم باز مقدار دقیق تر حساب کنیم . قسمت یک دهم را با به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم می کنیم . در این صورت مربع واحد به ۱۰۰ قسمت مساوی تقسیم می شود هر قسمت کوچک $\frac{1}{100}$ واحد است . مثال می خواهیم $0/01$ را روی شکل نمایش دهیم .



$$\frac{1}{100} = 0/01 \text{ یعنی } 1 \text{ قسمت از } 100 \text{ قسمت شکل روبرو} \leftarrow$$

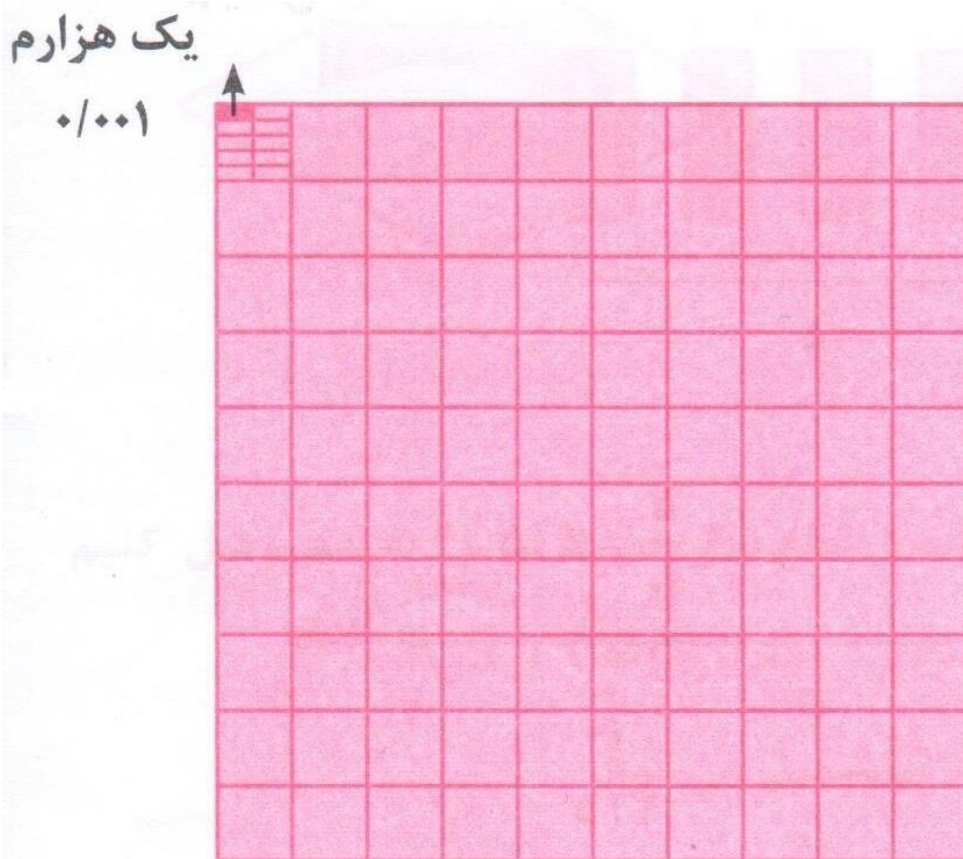
۲۱-- اعداد اعشاری با سه رقم اعشار (هزارم)

کسرهایی که مخرج آن ها برابر با ۱۰۰۰ است را می توانیم به صورت عدد اعشاری به سه رقم اعشار نمایش دهیم . هزارم صدم دهم

$$1 \quad 0 \quad 0 \quad 0 / \quad \xrightarrow{\text{نمایش اعشاری}} \quad \frac{1}{1000} \quad \text{می خوانیم } 1 \text{ هزارم}$$

۲۲- اعداد اعشاری هزارم با کمک شکل :

اگر بخواهیم باز مقدار دقیق تر حساب کنیم . مربع واحد را به ۱۰۰۰ قسمت مساوی تقسیم می کنیم . هر یک از بخش های کوچک در این مربع یک هزارم (یکی از هزار قسمت واحد) است .



۲۳- تمرین : $۸/۱۳۳$ را در جدول ارزش مکانی قرار دهید.

هزارم	صدم	دهم	یکان
۳	۳	۱	۸

۲۴- رقم های مرتبه ی دهم و صدم و هزارم را بنویسید:

دهم: ۱ صدم: ۳ هزارم: ۳

۲۵- گسترده ی این عدد را بنویسید:

$$۸/۱۳۳ = ۸ + \frac{۱}{۱۰} + \frac{۳}{۱۰۰} + \frac{۳}{۱۰۰۰}$$

یا $۸/۱۳۳ = ۸ + ۰/۱ + ۰/۰۳ + ۰/۰۰۳$

۲۶- هر جفت عدد را در جدول ارزش مکانی قرار دهید . سپس آن ها را با هم مقایسه کنید :

$۳/۰۲۷$	$<$	$۳/۲۷$														
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>هزارم</th> <th>صدم</th> <th>دهم</th> <th>یکان</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۷</td> <td>۲</td> <td>۰</td> <td>۳</td> </tr> </tbody> </table>	هزارم	صدم	دهم	یکان	۷	۲	۰	۳		<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>صدم</th> <th>دهم</th> <th>یکان</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۷</td> <td>۲</td> <td>۳</td> </tr> </tbody> </table>	صدم	دهم	یکان	۷	۲	۳
هزارم	صدم	دهم	یکان													
۷	۲	۰	۳													
صدم	دهم	یکان														
۷	۲	۳														

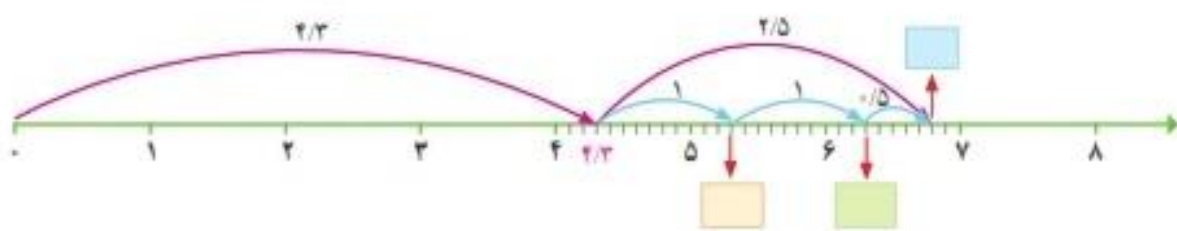
برای مقایسه کردن دو یا چند عدد اعشاری ابتدا جزء صحیح آن دو عدد را باهم مقایسه می کنیم چون هر دو عدد مساوی است. به دهم های آن ها توجه می کنیم و همین طور صدم ها و هزارم های قسمت های اعشاری را با هم مقایسه می کنیم.

۲۷- جمع عدد های اعشاری

روش اول ، جمع اعشاری به کمک محور :

در جمع اعشاری با محور ، تقسیم بندی هر واحد با توجه به جزء اعشار در نظر گرفته می شود.

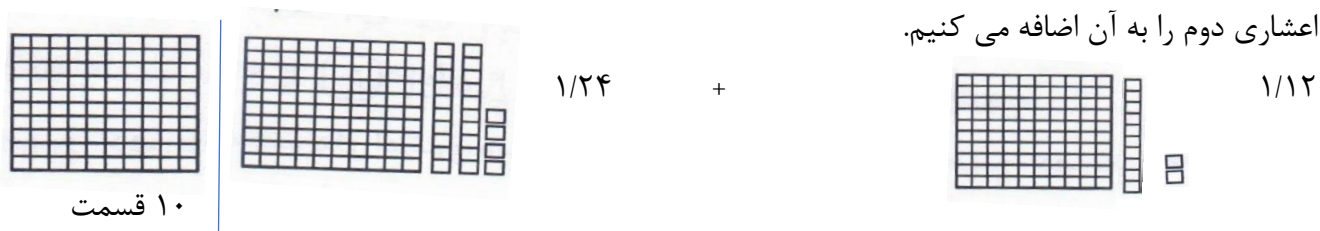
مثال : $۴/۳ + ۲/۵$



$$۴ \frac{۳}{۱۰} + ۲ \frac{۵}{۱۰} = ۶ \frac{۷}{۱۰} \text{ یا } ۶/۷$$

روش دوم : جمع عدد های اعشاری به کمک شکل

ابتدا واحد مربوط به اعداد اعشاری را رسم کرده و سپس شکل عدد اعشاری اول را رسم کرده و سپس شکل عدد اعشاری دوم را به آن اضافه می کنیم.



روش سوم : تبدیل اعداد اعشاری به عدد مخلوط

ابتدا اعداد اعشاری را به عدد مخلوط تبدیل کرده . سپس اعداد صحیح را جمع می کنیم و بعد کسرها را با هم جمع می کنیم (یک مخرج مشترک را نوشته صورت ها جمع شوند)

مثال : $\frac{2}{28} + \frac{1}{48} = \frac{3}{86}$

$$2 \frac{28}{100} + 1 \frac{48}{100} = 3 \frac{86}{100}$$

روش چهارم : با استفاده از جدول ارزش مکانی

اعداد با ارزش مکانی برابر را زیر هم نوشته و ممیزها زیر هم قرار میگیرند، سپس مانند جمع اعداد صحیح عمل می کنیم فقط وقتی در حاصل جمع به ممیز رسیدیم ، ممیز را زیر ممیز قرار می دهیم.

مثال : آقای حسینی در ماه قبل $1/474$ کیلوگرم و این ماه $3/345$ کیلوگرم زعفران فروخت. او در این مدت چند کیلوگرم زعفران فروخته است ؟

	یکان	دهم	صدم	هزارم
	3	3	4	5
+	1	4	7	4
	4	8	1	9

آقای حسینی $4/819$ کیلوگرم زعفران فروخته است .

از ستون مرتبه ی هزارم جمع کردن را شروع می کنیم و جمع را ادامه می دهیم .

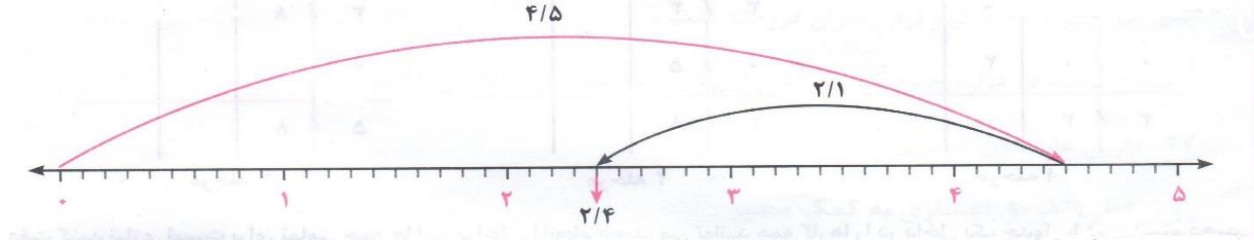
۲۸- تفریق عدد های اعشاری :

روش اول : تفریق اعشاری به کمک محور

$$4/5 - 2/1 = 2/4$$

می خواهیم حاصل تفریق روبرو را به وسیله محور نشان دهیم.

ابتدا محور اعداد را رسم می کنیم . با توجه به جزء اعشاری اعداد که یک رقم اعشار دارند (یک دهم) هر واحد را به ۱۰ قسمت مساوی تقسیم می کنیم.



روش دوم : تفریق اعشاری به کمک تبدیل به عدد مخلوط

$$0.3 - 2/46$$

$$2 \frac{46}{100} - \frac{30}{100} = 2 \frac{46}{100} - \frac{30}{100} = 2 \frac{16}{100} \text{ یا } 2/16$$

روش سوم : تفریق اعشاری با استفاده از جدول ارزش مکانی :

اعداد با ارزش مکانی یکسان را باید زیر هم نوشت و ممیز زیر ممیز قرار بگیرد. در این روش در مرتبه هایی که نداریم صفر قرار می دهیم .

مثال : اختلاف دو عدد 0.82 و 0.456 را بدست آورید ؟

هزارم	صدم	دهم	یکان
۱۰	۸۲	۰۷	۰
۶	۵	۴	۰
۴	۶	۳	۰

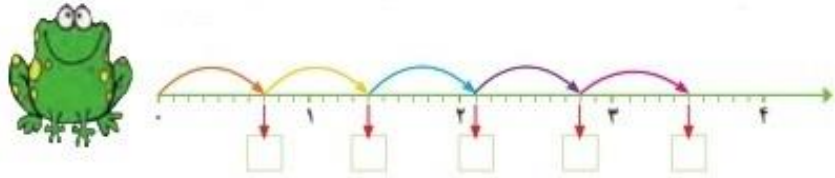
می دانیم 0.82 یعنی ۸۲ تا صدم و 0.456 یعنی ۴۵۶ تا هزارم

پاسخ : ۳۶۴ تا هزارم یعنی : 0.364 است.

۲۹- ضرب عدد های اعشاری :

روش اول : ضرب اعشار به کمک محور

قورباغه ای در هر بار پرش $0/7$ متر می پرد با ۵ بار پرش چند متر جلوتر می رود؟

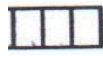
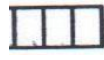
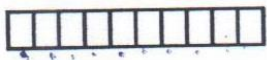


$$0/7 + 0/7 + 0/7 + 0/7 + 0/7 = 3/5$$

$$5 \times 0/7 = 3/5$$

روش دوم ، ضرب اعشاری به کمک شکل

در شکل اعداد اعشاری ، آن چه اهمیت دارد واحد است.



$0/3$

$0/3$

$0/3$

$0/3$

$$4 \times 0/3 = 1/2$$

شکل بالا ۴ دسته ی $0/3$ را نشان می دهد .

روش سوم ضرب اعشاری : می توانیم آن ها را به کسر تبدیل کنیم.

سپس مانند ضرب اعداد کسری ، صورت در صورت و مخرج در مخرج ضرب کنیم و پاسخ را دوباره به صورت اعشاری می نویسیم.

صورت در صورت

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

مثال :

$$\frac{2}{10} \times \frac{4}{10} = \frac{8}{100} = 0/08$$

مخرج در مخرج

روش چهارم : برای ضرب دو یا چند عدد اعشاری ابتدا بدون در نظر گرفتن ممیز های اعداد ، عمل ضرب را انجام می دهیم، سپس با توجه به تعداد رقم های اعشاری عامل های ضرب از سمت راست در حاصل ضرب ممیز می گذاریم .

مثال : مجموع دو رقم اعشار حاصل ضرب یک رقم اعشار

$$5/4 \times 3/9 = 21/06$$

$$\begin{array}{r}
 54 \\
 \times 39 \\
 \hline
 486 \\
 + 1620 \\
 \hline
 2106
 \end{array}
 \quad \longrightarrow \quad
 \begin{array}{r}
 5/4 \\
 \times 3/9 \\
 \hline
 21/06
 \end{array}$$

مثال : زمینی به شکل مستطیل که اندازه ی طول آن $4/2$ متر و عرض آن $2/8$ متر می باشد. مساحت این زمین چند متر مربع می باشد.

مرحله ی اول : حاصل ضرب اول یک رقم اعشار

حاصل ضرب دوم یک رقم اعشار

دو رقم حاصل ضرب اعشار از سمت راست = $11/76$

$$\begin{array}{r}
 4/2 \\
 \times 2/8 \\
 \hline
 11/76
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 42 \\
 \times 28 \\
 \hline
 336 \\
 + 840 \\
 \hline
 1176
 \end{array}$$