



نکته: برای بدست آوردن جمع یا تفریق عددی صحیح با یک کسر میتوان مانند تبدیل عدد مخلوط به کسر عمل کرد. به مثال زیر توجه کنید:

$$5 - \frac{4}{7} = \frac{5 \times 7 - 4}{7} = \frac{31}{7}$$



فروشگاه

مرزین نیردوشان ایران



نکته: هر گاه نفر اول به تنهایی کاری را در a ساعت و نفر دوم به تنهایی همین کار را در b ساعت و نفر سوم همین کار را در c ساعت و انجام دهد؛ اگر همگی باهم کار کنند، همین کار را در n ساعت انجام میدهند که برای بدست آوردن n از رابطه ی زیر استفاده میکنیم.

$$\frac{1}{n} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} + \dots$$

به عبارتی دیگر ابتدا a, b, c و ... را معکوس کرده و باهم جمع میکنیم و در نهایت حاصل را معکوس میکنیم تا n بدست بیاید.

علی در ۳ روز = $\frac{1}{3}$ رضا در ۵ روز = $\frac{1}{5}$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{5+3}{15} = \frac{8}{15}$$

علی در ۳ روز ، رضا در ۵ روز ، اگر جمع کار کنند ؟
 $\frac{8}{15} = 1 \frac{7}{8}$





نکته: اگر از دو نفر ای دو ماشین، یکی برعکس دیگری کاری انجام دهد، مانند شیر ورودی حوض و شیر خروجی حوض داریم:

$$n = \frac{a \times b}{b - a}$$

در یک استخر شیر ورودی در ۸ ساعت استخر را پر می‌کند
و شیر خروجی در ۱۲ ساعت استخر را خالی می‌کند
اگر در آب با هم در هر ۲۴ ساعت

در یک ساعت

$$\frac{1}{8}$$

در یک ساعت

$$\frac{1}{12}$$

$$\frac{1}{8} - \frac{1}{12} =$$

$$\frac{3 - 2}{24} = \frac{1}{24} \rightarrow \frac{24}{1} = 24$$





علی در ۴ روز دیوار را ساخت و رضا در ۸ روز آن را خراب کند
 اما در تمام این کار کند در چند روز دیوار ساخته می شود؟

$$\text{علی در یک روز} = \frac{1}{4}$$

$$\text{رضا در یک روز} = \frac{1}{8}$$

$$\frac{\frac{1}{4} - \frac{1}{8}}{\frac{1}{24}} = \frac{1}{24}$$

(Note: The diagram shows the fraction $\frac{1}{4} - \frac{1}{8}$ with a red arrow pointing to $\frac{1}{8}$ and a label $\times 2$. The denominator $\frac{1}{24}$ has a red arrow pointing to $\frac{1}{8}$ and a label $\times 3$. The final result $\frac{1}{24}$ has a red arrow pointing to $\frac{1}{8}$ and a label $\times 3$.)

$$\rightarrow \frac{24}{1} = \textcircled{24}$$

هوشمند

میزبان نیزهوشان ایران



حاصل عبارت $1 + \frac{1 - \frac{1}{2}}{\frac{1}{2}}$ کدام است؟

1

$$\frac{1 - \frac{1}{2}}{\frac{1}{2}}$$

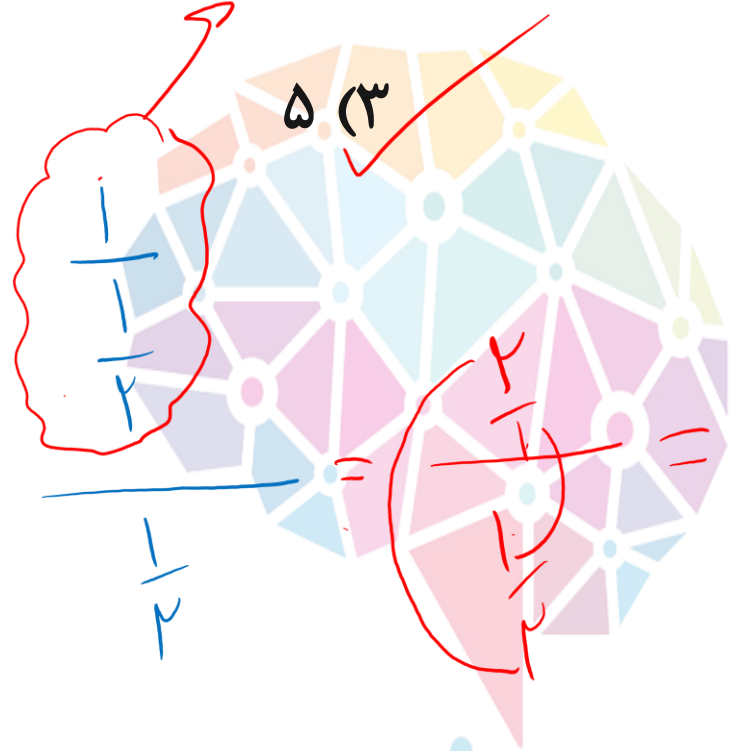
$$1 \frac{1}{2} (2)$$

$$\frac{1}{2} (1)$$

برعکس 2

$$3 \frac{1}{2} (4)$$

$$1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$



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

$$1 + 4 = 5$$

هوشبند

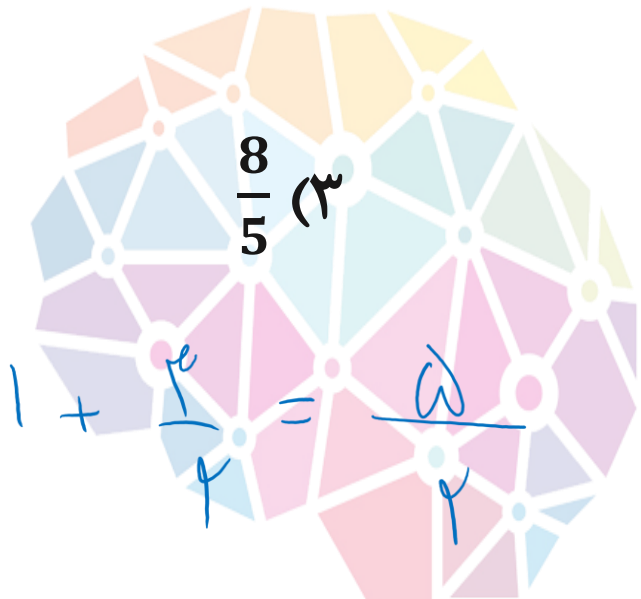
تیزهوشان ایران



حاصل عبارت $1 + \frac{2}{1 + \frac{2}{1 + \frac{1}{1+2}}}$ چقدر کم دارد، تا ۳ واحد کامل شود؟

$$1 + \frac{2}{1 + \frac{2}{1 + \frac{1}{1+2}}} = 1 + \frac{2}{1 + \frac{2}{1 + \frac{1}{3}}} = 1 + \frac{2}{1 + \frac{2}{\frac{4}{3}}} = 1 + \frac{2}{1 + \frac{3}{2}} = 1 + \frac{2}{\frac{5}{2}} = 1 + \frac{4}{5} = \frac{9}{5}$$

$$1 \frac{1}{2} (۲)$$



$$1 + \frac{4}{5} = \frac{9}{5}$$

$$\frac{9}{5} - 3 = \frac{9}{5} - \frac{15}{5} = -\frac{6}{5}$$

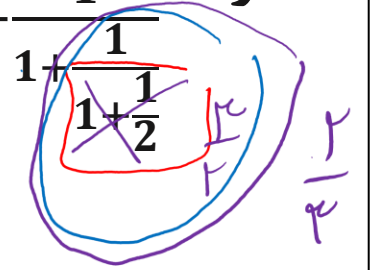
$$8 \div 5 (۴)$$

$$1 + \frac{2}{1 + \frac{2}{1 + \frac{1}{1+2}}} = 1 + \frac{2}{1 + \frac{2}{1 + \frac{1}{3}}} = 1 + \frac{2}{1 + \frac{2}{\frac{4}{3}}} = 1 + \frac{2}{1 + \frac{3}{2}} = 1 + \frac{2}{\frac{5}{2}} = 1 + \frac{4}{5} = \frac{9}{5}$$

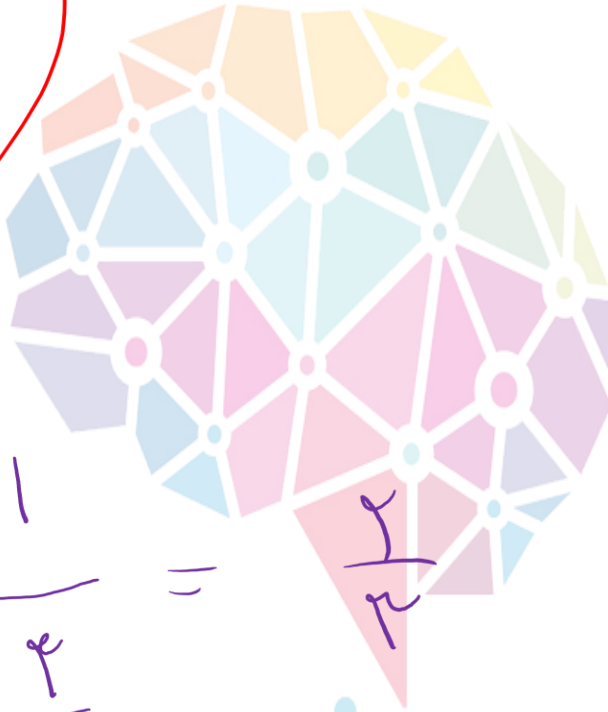
$$1 + \frac{4}{5} = \frac{9}{5}$$



مقدار $\frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{2}}}}$ کدام است؟



5/8



- $\frac{5}{8}$ (4)
- $\frac{8}{5}$ (3)
- $1\frac{1}{2}$ (2)
- $\frac{2}{3}$ (1)

$$1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{1}{\frac{3}{2}} = \frac{2}{3}$$

هوشمند

تیرزین نیردوشان ایران

* یک عدد
عین برعکس کن



۷۵٪ از نصف $\frac{2}{3}$ از عدد ۲۴۰ کدام است؟

۹۰ (۲)

۱۲۰ (۱)

۱۰ (۳)

۷۰ (۴)

۶۰ (۵)



فروشگاه
تیرزین تیزهوشان ایران

Handwritten calculations showing the solution process:

$$\frac{240}{3} \times \frac{1}{2} = 80 \times \frac{1}{2} = 40$$

The calculation shows the number 240 being divided by 3, then the result 80 being multiplied by 1/2. The final result is 40. There are also some crossed-out calculations and a green checkmark next to the final answer.



چند تا $\frac{1}{8}$ می شود $\frac{3}{4}$ ؟

→ 9

۴۷(۴)

۴۶(۳)

۴۵(۲)

۴۴(۱)

○ ×

$\frac{1}{8}$

=

۵



۴۹ ×

$\frac{1}{8}$

=

$\frac{۴۹}{8}$

$\frac{۵}{۸} \div \frac{1}{8} =$

هوشمند

تربیتی ویژه‌ی دانش آموزان ایران



حاصل عبارت $[(2 \div 3) \div 4] \div [5 \div (6 \div 7)]$ کدام است؟

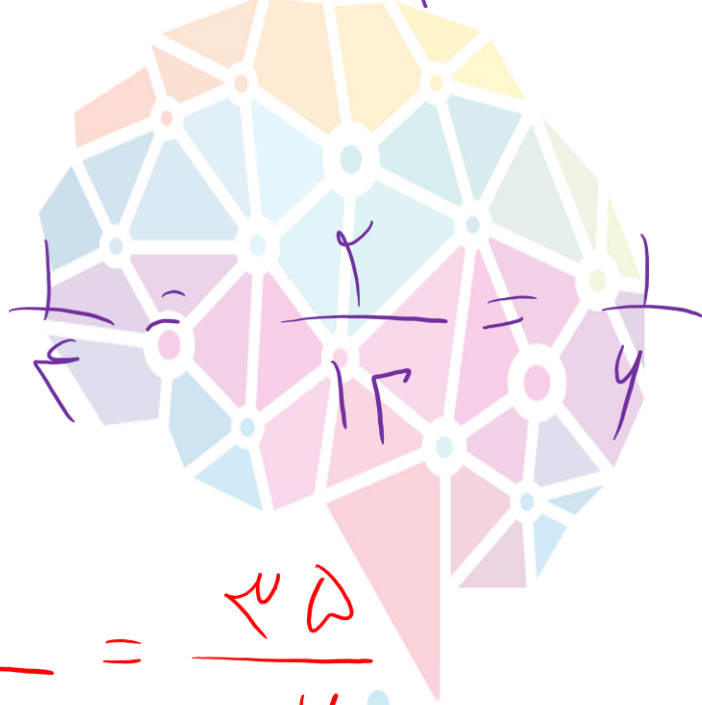
$$\frac{1}{35} \quad (4)$$

۳۵(۳)

$\frac{1}{34}$ (۲)

۳۴(۱)

$$\frac{1}{3} \div \frac{1}{4} = \frac{1}{3} \times 4$$



$$2 \div \frac{4}{7} = 2 \times \frac{7}{4} = \frac{14}{4}$$

$$\frac{1}{4} \div \frac{20}{4}$$

$$\frac{1}{4} \times \frac{4}{20} = \frac{1}{20}$$

فروشگاه

تیریس تیزهوشان ایران



صفحه است؟ $\frac{4}{5}$ از $\frac{5}{16}$ کتابی را خوانده ایم. اگر ۴۲ صفحه دیگر را بخوانیم، $\frac{50}{100}$ کتاب را خوانده ایم. کل کتاب چند

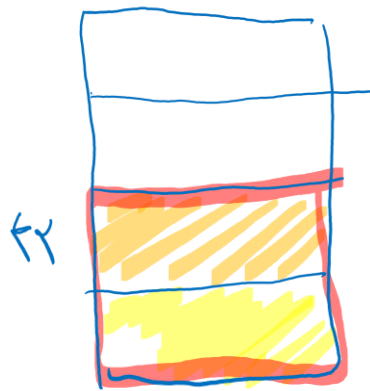
۱۶۸(۱)

۳۳۶(۲)

۸۴(۳)

۱۸۹(۴)

$\frac{1}{5} \times \frac{5}{16} = \frac{1}{16}$ $\frac{1}{16}$ را خوانده ایم



$\frac{1}{5} \times 42 = \frac{42}{5} = 8 \frac{2}{5}$

$42 \times \frac{2}{5} = 16 \frac{4}{5}$

۱۶۸



با $2\frac{3}{5}$ کیلوگرم آهن، چند میخ به جرم 0.02 کیلوگرم می توان ساخت؟

۱۰۰(۱)

۱۵۲(۲)

۱۳۰(۳)

۷۳(۴)

$$\begin{aligned} 2\frac{3}{5} &= \frac{13}{5} \\ \frac{13}{5} \div \frac{0.02}{1} &= \frac{13}{5} \times \frac{100}{2} = 130 \end{aligned}$$

هوشمند

تیرزین نیردوشان ایران



سه کسر داریم که مجموع اولی و دومی، $\frac{15}{12}$ و مجموع دومی سومی $\frac{40}{30}$ است. میانگین سه عدد کدام است؟

اولی سومی چقدر

$$\frac{15}{12} = \frac{15 \times 2}{12 \times 2} = \frac{30}{24}$$

$$\frac{25}{30} \text{ (۴)}$$

$$\frac{25}{12} \text{ (۳)}$$

$$\frac{10}{16} \text{ (۲)}$$

$$\frac{25}{36} \text{ (۱)}$$

$$\text{O} + \text{D} =$$

$$\text{D} + \text{D} =$$

$$\text{O} + \text{D} =$$

$$\frac{15}{12} + \frac{25}{30} + \frac{25}{12} = \frac{30}{24} + \frac{25}{30} + \frac{25}{12} = \frac{300}{240} + \frac{200}{240} + \frac{500}{240} = \frac{1000}{240} = \frac{125}{30}$$

$$2 \times (\text{O} + \text{D} + \text{D}) = \frac{150 + 140 + 160}{120}$$

$$2 \times (\text{O} + \text{D} + \text{D}) = \frac{15}{12}$$

$$\text{O} + \text{D} + \text{D} = \frac{15}{24}$$

