

④ مجموع عددی با لاواحد بیست از نصف از آن ، ۳ برابر آن عددها . آن عددها بدست آید .

$$x + \frac{1}{2}x + 7 = 3x$$

$$\underbrace{x - 3x}_{-2x} + \frac{1}{2}x = -7$$

$$\left(-2x + \frac{1}{2}x = -7\right) \times 2 \Rightarrow 2x - 2x + 2 \times \frac{1}{2}x = 2x - 7$$

$$-4x + x = -14$$

$$\frac{-3x}{-3} = \frac{-14}{-3} \Rightarrow x = \frac{14}{3}$$

⑤ نازنین ۷ برابر مریم پول داند. اگر تفاضل پول آنها ۱۲۰۰۰ تومان باشد.

پول مریم را صاب بکنند.

$$7x - 1x = 12000$$

$$\frac{7x}{6} = \frac{12000}{6}$$

$$x = 2000$$

مریم : ۲۰۰۰

نازنین : $7 \times 2000 = 14000$

⑥ پدری ۳۳ ساله ، فرزندش ۳ ساله دارد . چند سال بعد سن پدر ۴ برابر سن فرزندش شود ؟

سن ۸ ساله بعد پدر : $33 + x$

سن ۴ ساله بعد فرزند : $3 + x$

سن فرزند $x + 4 =$ سن پدر

مثلاً : سن ۱۰ سال بعد پدر : $33 + 10$

سن ۴ ساله بعد فرزند : $3 + 10$

$$21 + x = 12 + 4x$$

$$33 + x = 12 + 4x$$

$$33 - 12 = 4x - x$$

$$\frac{21}{3} = \frac{3x}{3}$$

$$7 = x$$

متن زیر = $40 = 33 + 7$ متن نزدیک = $10 = 3 + 7$ } 7 سال بعد

مثال: دو برادر با اختلاف سن ۱۰ سال، پس ۲ برابر دیگری سن دارد. سن هر یک را بیابید.

برادر اول: $x = 10$

$$x + 10 = 2 \times x$$

برادر دوم: $x + 10 = 20$

$$x + 10 = 2x$$

$$x = 10$$

مثال: ارغوان ۳ برابر مها بول دارد. ارغوان و مها بوم هم از برابر بول مها

۳ میلیون تومان کمتر باشد، بول ارغوان چقدر است؟

$$3x = 3 \times 15 = 45 \text{ میلیون}$$

$$3x + x = 7x - 30$$

$$30 = 7x - 3x - x$$

$$\frac{30}{2} = \frac{2x}{2}$$

$$x = 15 \text{ میلیون}$$

۲- مهدیه با توجه به آنچه سال گذشته آموخته بود، معادله خود را به صورت زیر حل کرد :

$$\begin{aligned} 5x+10 &= 65 \\ -10 & \\ \hline 5x+10-10 &= 65-10 \\ 5x &= 55 \\ \times \frac{1}{5} & \\ \hline \frac{1}{5} \times 5x &= \frac{1}{5} \times 55 \\ x &= 11 \end{aligned}$$

معلم راه حل مهدیه را به صورت زیر خلاصه کرد. توضیح دهید در این روش معنی پیکان‌ها

چیست؟

$$\begin{aligned} 5x+10 &= 65 \\ 5x &= 65-10 \\ 5x=55 &\rightarrow x = \frac{55}{5} = 11 \end{aligned}$$

۳- با توجه به سؤال بالا، روش حل معادله را توضیح دهید؛ سپس معادله‌های دیگر را به همین

ترتیب حل کنید.

$$2x-3=x+5$$

$$3x-1=x-7$$

$$2(x-1)=3(x+4)$$

$$2x-x=5+3$$

$$x=8$$

کار در کلاس



معادله‌های زیر را حل کنید.

$$4x-3=2x-1+5x$$

$$4x-3-2x-5x = -1+3$$

$$\frac{-3x-3}{-3} = \frac{2}{-3} \Rightarrow x = -\frac{2}{3}$$

$$2x-3(1-x)=0$$

$$2x-3+3x=0$$

$$2x+3x=+3$$

$$\frac{5x}{5} = \frac{3}{5}$$

$$x = \frac{3}{5}$$

$$\frac{\Delta x}{\delta} = \frac{18}{\delta} \Rightarrow x = \frac{18}{5}$$

$$5(x-2)=8$$

$$5x-10=8$$

$$5x=8+10$$

$$1-2x=-(x-1)+2$$

$$1-2x=-x+1+2$$

$$-2x+x=3-1$$

$$-x=2$$

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

$$x = -2$$

$$x+4=16$$

$$x=16-4$$

$$x=12$$

$$2(x-1)=3(1-x)$$

$$2x-2=3-3x$$

$$2x+3x=3+2$$

$$\frac{5x}{5} = \frac{5}{5} \Rightarrow x=1$$

فعالیت



۱- معادله زیر را دو دانش آموز حل کرده اند. راه حل آنها را توضیح دهید. ویژگی های هر کدام از روش ها را بگویید و در کلاس با یکدیگر در این باره گفت و گو کنید.

راه حل یگانه

$$\frac{1}{2}x - \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$$

$$\frac{1}{2}x = \frac{5}{6} + \frac{1}{3}$$

$$\frac{1}{2}x = \frac{7}{6}$$

$$x = \frac{7}{\frac{1}{2}} = \frac{14}{\frac{1}{2}}$$

$$x = \frac{7}{\frac{1}{2}}$$

راه حل یکتا

$$\frac{1}{2}x - \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$$

$$6 \times \left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{3} \right) = 6 \times \frac{5}{6}$$

$$6 \times \frac{1}{2}x - 6 \times \frac{1}{3} = 6 \times \frac{5}{6}$$

$$3x - 2 = 5$$

$$3x = 7$$

$$x = \frac{7}{3}$$

چرا یکتا عدد ۶ را برای ضرب کردن انتخاب کرده است؟

۲- دو دانش آموز کسر $-\frac{x+3}{2}$ را به صورت زیر در ۶ ضرب کرده اند. کدام یک اشتباه کرده است؟ اشتباه او را توضیح دهید.

$$6 \times \left(-\frac{x+3}{2} \right) = -3x - 9$$

$$6 \times \left(-\frac{x+3}{2} \right) = -3x + 9$$

$$\frac{2}{3}x - \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$$

کار در کلاس



معادله های زیر را حل کنید.

$$\left(\frac{2}{3}x - \frac{1}{2} = \frac{1}{6} \right) \times 6$$

$$2x - 3 = 1$$

$$2x = 3 + 1$$

$$2x = 4$$

$$x = 2$$

$$\left(\frac{3}{5}x - \frac{1}{2} = \frac{3}{4} \right) \times 20$$

$$12x - 10 = 15$$

$$12x = 15 + 10$$

$$12x = 25$$

$$\frac{12x}{12} = \frac{25}{12}$$

$$x = \frac{25}{12}$$

$$\left(\frac{6}{25}x - \frac{4}{15} = \frac{1}{3} \right) \times 75$$

$$-\cancel{40} \times \frac{7}{\cancel{15}}x - \cancel{40} \times \frac{4}{\cancel{15}} = \cancel{40} \times \frac{1}{\cancel{3}}$$

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

$$3(x+1) = 2(x+2)$$

$$3x+3 = 2x+4$$

$$-18x = 20 - 2$$

$$\frac{-18x}{-18} = \frac{20}{-18}$$

$$x = -\frac{20}{18}$$

$$x = 1$$

تمرین



۱- معادله‌های زیر را حل کنید.

$$\left(-\frac{3}{8}x + 5 = \frac{1}{6}\right) \times 24 \quad \frac{-3 \times 3}{1}x + 24 \times 5 = \frac{24 \times 1}{12}x - \frac{7}{18} = 2$$

$$4x + \frac{2}{7} = \frac{3}{2}x$$

$$\begin{aligned} -9x + 120 &= 4 \\ 120 - 4 &= 9x \end{aligned}$$

$$2x - \frac{2}{3} = 5x + 3$$

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

$$\begin{aligned} \frac{117}{9} &= \frac{9x}{9} \\ x &= \frac{117}{9} \end{aligned}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{2x-1}{4} = \frac{3}{4}$$

۲- عرض مستطیلی ۵ سانتی‌متر و محیط آن ۴۴ سانتی‌متر است. طول این مستطیل چقدر است؟

۳- هفت برابر عددی به اضافه ۴ مساوی ۵۸ است. آن عدد چند است؟

۴- حاصل جمع سه عدد متوالی طبیعی ۲۷ شده است. کوچک‌ترین این عددها را پیدا کنید.

۵- از پنج برابر عددی ۳ تا کم کردیم، عدد ۱۷ به دست آمد. آن عدد چند است؟

۶- اگر مربع عددی به آن عدد اضافه شود، عدد حاصل، ۴۲ خواهد بود. کدام یک از

اندازه‌های زیر می‌تواند مقدار آن عدد باشد؟

الف) ۴۲ ب) ۱۴ ج) -۶ د) -۷ ه) -۵

۷- پدری ۴۵ سال دارد. دو فرزند او ۹ و ۱۴ ساله‌اند. پس از چند سال سن پدر با مجموع

سن فرزندان برابر می‌شود؟

۸- در درس علوم یاد گرفتید که کار انجام شده با مقدار نیرو در اندازه جابه‌جایی برابر است.

این رابطه را با تساوی $W = F \cdot d$ نشان می‌دهیم. اگر کار انجام شده ۱۲ و مقدار نیرو ۴ باشد، مقدار

جابه‌جایی را حساب کنید.

۹- با توجه به شکل، معادله تشکیل دهید و مقدار مجهول را بیابید.

