الْخُطْوَةُ 3 أَجْمَعُ الْبَسْطَيْنِ، وَأُبْقي الْمَقامَيْنِ.

أَجْمَعُ الْكَسْرَيْنِ النّاتِجَيْنِ بِجَمْعِ الْبَسْطَيْنِ، وَالْإِبْقاءِ عَلى الْمَقامِ

$$\frac{15}{20}+\frac{12}{20}=\frac{15+12}{20}=\frac{27}{20}$$

أَكْتُبُ النّاتِجَ في صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ

$$=1\frac{7}{20}$$

إِذَنْ، $\frac{3}{4}+\frac{3}{5}=1\frac{7}{20}$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

$\frac{7}{9}+\frac{5}{6}$ $\frac{14}{18}+\frac{15}{18}=\frac{29}{18}=1\frac{11}{18}$ 3) $\frac{3}{8}+\frac{7}{12}$ $\frac{9}{24}+\frac{14}{24}=\frac{23}{24}$

مِثْلَما جَمَعْتُ كَسْرَيْنِ غَيْرَ مُتَشابِهَيْنِ يُمْكِنُني طَرْحُ كَسْرَيْنِ غَيْرِ مُتَشابِهَيْنِ، وَذلِكَ بِتَوْحيدِ الْمَقامَيْنِ بِاسْتِعْمالِ الْمُضـ
الْمُشْتَرَكِ الْأَصْغَرِ لَهُما.

مثال 2

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

$$\frac{4}{5}-\frac{2}{3}$$

الْخُطْوَةُ 1 أَجِدُ الْمُضاعَفَ الْمُشْتَرَكَ الْأَصْغَرَ لِلْمَقامَيْنِ 3 وَ5 لِجَعْلِ الْكَسْرَيْنِ مُتَشابِهَيْنِ.

أَكْتُبُ مُضاعَفاتِ كُلٍّ مِنَ الْعَدَدَيْنِ 3 وَ 5

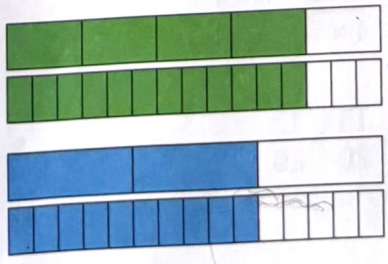
3: 3 , 6 , 9 , 12 , (15)

5: 5 , 10 , (15) , 20 , 25

إِذَنْ، الْمُضاعَفُ الْمُشْتَرَكُ الْأَصْغَرُ هُوَ 15

الْخُطْوَةُ 2 أُوَحِّدُ الْمَقامَيْنِ.

أُوَحِّدُ الْمَقامَيْنِ



$\frac{4}{5}=\frac{12}{15}$

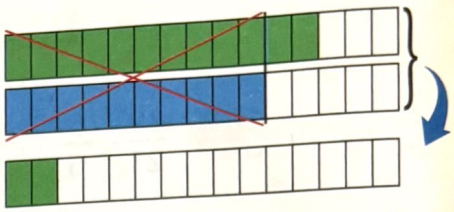
$\frac{2}{3}=\frac{10}{15}$

$$\frac{4}{5}-\frac{2}{3}=\frac{4\times3}{5\times3}-\frac{2\times5}{3\times5}$$

$$=\frac{12}{15}-\frac{10}{15}$$

Scanned with CamScanner

الْخُطْوَةُ 3 أَطْرَحُ الْبَسْطَيْنِ، وَأُبْقي الْمَقامَيْنِ.



$$\frac{12}{15} - \frac{10}{15} = \frac{12-10}{15} = \frac{2}{15}$$

إِذَنْ، $\frac{4}{5} - \frac{2}{3} = \frac{2}{15}$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

2) $\frac{1}{2} \times \frac{9}{9} \quad \frac{4}{9} \times \frac{2}{2} = \frac{9}{18} - \frac{8}{18} = \frac{1}{18}$

3) $\frac{3}{8} \times \frac{3}{3} \quad \frac{1}{6} \times \frac{4}{4} \Rightarrow \frac{9}{24} - \frac{4}{24} = \frac{5}{24}$

أَسْتَعْمِلُ جَمْعَ الْكُسورِ الْعادِيَّةِ وَطَرْحَها في كَثيرٍ مِنَ الْمَواقِفِ الْحَياتِيَّةِ، مِثْلِ الْمَكاييلِ.

مِثال 3: مِنَ الْحَياةِ

أَكْوابٌ قِياسِيَّةٌ: اسْتَعْمَلَتْ عَلْياءُ أَكْوابًا قِياسِيَّةً لِكَيْلِ $\frac{3}{4}$ كوبٍ مِنْ زَيْتِ جَوْزِ الْهِنْدِ، ثُمَّ قَرَّرَتْ إِنْقاصَ $\frac{1}{3}$ كوبٍ مِنَ الْكَمِّيَّةِ الْمَكيلَةِ. ما كَمِّيَّةُ زَيْتِ جَوْزِ الْهِنْدِ الْمَكيلَةُ؟

لِحِسابِ الْكَمِّيَّةِ الْمَكيلَةِ، أَطْرَحُ الْكَسْرَ $\frac{1}{3}$ مِنَ الْكَسْرِ $\frac{3}{4}$:

أُوَحِّدُ الْمَقامَيْنِ بِإيجادِ الْمُضاعَفِ الْمُشْتَرَكِ الْأَصْغَرِ لَهُما

$$\frac{3}{4} - \frac{1}{3} = \frac{3\times3}{4\times3} - \frac{1\times4}{3\times4}$$

أَطْرَحُ الْبَسْطَيْنِ

$$= \frac{9}{12} - \frac{4}{12} = \frac{5}{12}$$

إِذَنْ، كَمِّيَّةُ زَيْتِ جَوْزِ الْهِنْدِ الْمَكيلَةِ هِيَ $\frac{5}{12}$ كوبٍ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

سَطْحُ الْأَرْضِ: تُمَثِّلُ مِياهُ الْمُحيطاتِ $\frac{17}{25}$ مِنْ سَطْحِ الْكُرَةِ الْأَرْضِيَّةِ، وَتُمَثِّلُ الْمِياهُ مِنْ مَصادِرَ أُخْرى $\frac{3}{100}$ مِنْ سَطْحِها. ما الْمِساحَةُ الَّتي تَشْغَلُها الْمِياهُ مِنْ سَطْحِ الْأَرْضِ؟

$$\frac{17\times4}{25\times4} + \frac{3}{100} = \frac{68}{100} + \frac{3}{100} = \frac{71}{100}$$

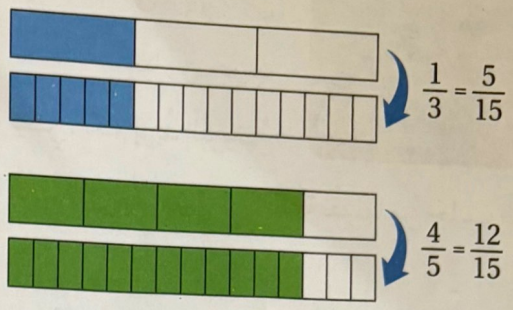
Scanned with CamScanner

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

الْخُطْوَةُ 1 أُوَحِّدُ مَقامَيِ الْكَسْرَيْنِ.

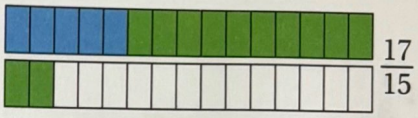
$\frac{1}{3}+\frac{4}{5}=\frac{1\times5}{3\times5}+\frac{4\times3}{5\times3}$

$=\frac{5}{15}+\frac{12}{15}$



الْخُطْوَةُ 2 أَجْمَعُ الْكَسْرَيْنِ النّاتِجَيْنِ.

$\frac{5}{15}+\frac{12}{15}=\frac{5+12}{15}=\frac{17}{15}$



الْخُطْوَةُ 3 أُحَوِّلُ الْكَسْرَ غَيْرَ الْفِعْلِيِّ النّاتِجَ مِنْ جَمْعِ الْكَسْرَيْنِ إِلى عَدَدٍ كَسْرِيٍّ.

$\frac{17}{15}=\frac{15+2}{15}=\frac{15}{15}+\frac{2}{15}=1\frac{2}{15}$

الْخُطْوَةُ 4 أَجْمَعُ الْعَدَدَيْنِ الْكُلِّيَّيْنِ مَعَ الْجُزْءِ الْكَسْرِيِّ النّاتِجِ.

$2+1+1\frac{2}{15}=4\frac{2}{15}$

إِذَنْ، $2\frac{1}{3}+1\frac{4}{5}=4\frac{2}{15}$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

4 $2\frac{3}{7}+1\frac{2}{3}$

لِطَرْحِ عَدَدَيْنِ كَسْـرِيَّيْنِ، أُحَوِّلُ كُلًّا مِنْهُما إِلى كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ، ثُمَّ أُوَحِّدُ مَقامَيِ الْكَسْرَيْنِ النّاتِجَيْنِ، ثُمَّ أَطْرَحُ، ثُمَّ أَكْتُبُ النّاتِجَ في صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ إِذا لَزِمَ ذلِكَ.

مثال 2

أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

1 $2\frac{3}{4} - 1\frac{5}{6}$

الْخُطْوَةُ 1 أُحَوِّلُ الْأَعْدادَ الْكَسْرِيَّةَ إِلى كُسورٍ غَيْرِ فِعْلِيَّةٍ.

$$2\frac{3}{4} = 1 + 1 + \frac{3}{4}$$
$$= \frac{11}{4}$$

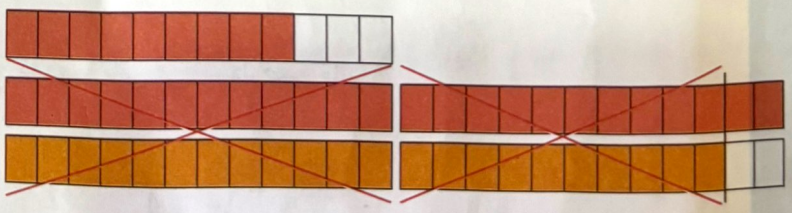
$$1\frac{5}{6} = \frac{6}{6} + \frac{5}{6}$$
$$= \frac{11}{6}$$

الْخُطْوَةُ 2 أُوَحِّدُ مَقامَيِ الْكَسْرَيْنِ غَيْرِ الْفِعْلِيَّيْنِ.

$$\frac{11}{4} - \frac{11}{6} = \frac{11 \times 3}{4 \times 3} - \frac{11 \times 2}{6 \times 2}$$
$$= \frac{33}{12} - \frac{22}{12}$$

الْخُطْوَةُ 3 أَطْرَحُ الْبَسْطَيْنِ، وَأُبْقي الْمَقامَيْنِ.

$$\frac{33}{12} - \frac{22}{12} = \frac{33 - 22}{12}$$
$$= \frac{11}{12}$$



إِذَنْ، $2\frac{3}{4} - 1\frac{5}{6} = \frac{11}{12}$

أَتَحَقَّقُ مِن فَهْمي:

2 $2\frac{3}{10} - 1\frac{5}{6}$ $\frac{23}{10} - \frac{11}{6}$

$\frac{69}{30} - \frac{55}{30} = \frac{14}{30} = \frac{7}{15}$

3 $10\frac{5}{8} - 7\frac{3}{5}$ $\frac{85}{8} - \frac{38}{5}$

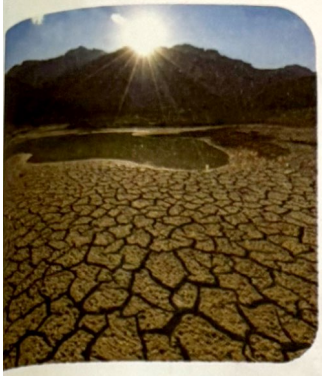
$\frac{425}{40} - \frac{304}{40} = \frac{121}{40} = 3\frac{1}{40}$

Scanned with CamScanner

أَسْتَعْمِلُ جَمْعَ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ وَطَرْحَها في كَثيرٍ مِنَ الْمَواقِفِ الْحَياتِيَّةِ.

فرق

مثال 3: مِنَ الْحَياةِ



بُحوثٌ: أَرادَتْ طالِبَةٌ جامِعِيَّةٌ كِتابَةَ بَحْثٍ عَنِ التَّصَحُّرِ، فَقَرَأَتْ مَقالاتٍ مِنْ شَبَكَةِ الْإِنْتَرْنِتْ مُدَّةَ 3 ساعاتٍ، ثُمَّ قَرَأَتْ كُتُبًا تُفيدُها في بَحْثِها مُدَّةَ $2\frac{1}{4}$ ساعَةٍ. بِكَمْ ساعَةً يَزيدُ زَمَنُ قِراءَتِها الْمَقالاتِ عَلى زَمَنِ قِراءَتِها الْكُتُبَ؟

لِإيجادِ مِقْدارِ الزِّيادَةِ، أَطْرَحُ: $3 - 2\frac{1}{4}$

أَكْتُبُ الْعَدَدَ 3 وَالْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ $2\frac{1}{4}$ في صورَةِ كُسورٍ غَيْرِ فِعْلِيَّةٍ

$$3 - 2\frac{1}{4} = \frac{3}{1} - \frac{9}{4}$$

أُوَحِّدُ الْمَقامَيْنِ، ثُمَّ أَطْرَحُ الْكَسْرَيْنِ

$$= \frac{12}{4} - \frac{9}{4} = \frac{3}{4}$$

إِذَنْ، يَزيدُ زَمَنُ قِراءَتِها الْمَقالاتِ عَلى زَمَنِ قِراءَتِها الْكُتُبَ $\frac{3}{4}$ ساعَةٍ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

حَيَواناتٌ: الْإِمْبراطورُ تامارين حَيَوانٌ غَريبٌ وَنادِرٌ جِدًّا، وَهُوَ مِنَ الْقِرَدَةِ الصَّغيرَةِ؛ إِذْ يَبْلُغُ طولُ جِسْمِهِ $23\frac{3}{4}$ cm ذَيْلِهِ $35\frac{5}{8}$ cm، ما طولُ هذا الْحَيَوانِ مَعَ ذَيْلِهِ؟

$23\frac{3}{4} + 35\frac{5}{8} = 58\frac{11}{8}$

$59\frac{3}{8}$ cm

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَتَذَكَّرُ

أُوَحِّدُ الْمَقامـاتِ لِلْحُصولِ عَلى كَسْرَيْنِ مُتَشـابِهَيْنِ قَبْلَ عَمَلِيَّتَيِ الْجَمْعِ وَالطَّرْحِ.

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

1) $1\frac{1}{6} + 2\frac{3}{8} = 3\frac{13}{24}$

2) $2\frac{1}{14} - \frac{3}{4} = 1\frac{9}{28}$ — $\frac{37}{28}$

3) $32\frac{1}{2} - 15\frac{16}{17} = 16\frac{19}{34}$

4) $9\frac{1}{8} + \frac{3}{10} = 9\frac{17}{40}$

5) $3\frac{2}{9} - 2\frac{1}{12} = \frac{41}{36} = 1\frac{5}{36}$

6) $20 - 8\frac{1}{3} = 11\frac{2}{3}$

Scanned with CamScanner

الدَّرْسُ 3 ضَرْبُ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَجِدُ ناتِجَ ضَرْبِ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ في أَبْسَطِ صورَةٍ بِطَرائِقَ عِدَّةٍ.

أَسْتَكْشِفُ

قِمَّةُ جَبَلِ طوبقالَ في الْمَغْرِبِ أَعْلى الْقِمَمِ في الْوَطَنِ الْعَرَبِيِّ؛ إِذْ تَرْتَفِعُ $4\frac{33}{200}$ km عَنْ سَطْحِ الْبَحْرِ، تَليها قِمَّةُ جَبَلِ النَّبِيِّ يونُسَ في فِلَسْطينَ الَّتي يَبْلُغُ ارْتِفاعُها $\frac{12}{49}$ مِنَ ارْتِفاعِ جَبَلِ طوبقالَ. كَمْ كيلومِتْرًا تَرْتَفِعُ قِمَّةُ جَبَلِ النَّبِيِّ يونُسَ عَنْ سَطْحِ الْبَحْرِ؟

تَعَلَّمْتُ في النَّشاطِ الْمَفاهيمِيِّ السّابِقِ كَيْفِيَّةَ ضَرْبِ كَسْرٍ في عَدَدٍ كَسْرِيٍّ بِاسْتِعْمالِ النَّماذِجِ، وَالْآنَ سَأَتَعَلَّمُ كَيْفِيَّةَ ضَرْبِ كَسْرٍ في عَدَدٍ كَسْرِيٍّ مِنْ دونِ اسْتِعْمالِ النَّماذِجِ، وَذلِكَ بِاسْتِعْمالِ خاصِّيَّةِ التَّوْزيعِ.

مِثال 1

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

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

أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ في صورَةِ مَجْموعِ عَدَدٍ كُلِّيٍّ، وَكَسْرٍ

أُوَزِّعُ الضَّرْبَ عَلى الْجَمْعِ

أَكْتُبُ الْعَدَدَ الْكُلِّيَّ في صورَةِ كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ مَقامُهُ 1، ثُمَّ أُبَسِّطُ

أَجِدُ نَواتِجَ الضَّرْبِ

أُوَحِّدُ مَقامَيِ الْكَسْرَيْنِ

أَجْمَعُ الْكَسْرَيْنِ

أَكْتُبُ النّاتِجَ في صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ في أَبْسَطِ صورَةٍ

$$\frac{3}{10} \times 5\frac{1}{3} = \frac{3}{10} \times \left(5 + \frac{1}{3}\right)$$

$$= \left(\frac{3}{10} \times 5\right) + \left(\frac{3}{10} \times \frac{1}{3}\right)$$

$$= \left(\frac{\cancel{3}^{1}}{\cancel{10}^{2}} \times \frac{\cancel{5}^{1}}{1}\right) + \left(\frac{\cancel{3}^{1}}{\cancel{10}^{2}} \times \frac{1}{\cancel{3}_{1}}\right)$$

$$= \frac{3}{2} + \frac{1}{10}$$

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

$$= \frac{15}{10} + \frac{1}{10} = \frac{16}{10}$$

$$= 1\frac{6}{10} = 1\frac{3}{5}$$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

2 $\frac{7}{9} \times 3\frac{1}{7}$ $\frac{7}{9} \times \frac{22}{7} = \frac{22}{9}$ $2\frac{4}{9}$

3 $4\frac{1}{5} \times \frac{5}{8}$ $= \frac{21}{5} \times \frac{5}{8} = \frac{21}{8}$ $= 2\frac{5}{8}$

Scanned with CamScanner

إِذَنْ، يَسْتَغْرِقُ الْقَمَرُ $3\frac{1}{27}$ أَيّامٍ لِيَدورَ حَوْلَ الْأَرْضِ $\frac{1}{9}$ دَوْرَةٍ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمِي:

زِراعَةٌ: اشْتَرى إِبْراهيمُ عُلْبَةَ سَمادٍ لِنَباتاتِ الزِّينَةِ، كُتِبَ في إِرْشاداتِ اسْتِعْمالِها $\frac{1}{20}$ kg مِنَ السَّمادِ لِكُلِّ لِتْرِ ماءٍ. كَمْ كيلوغرامًا مِنَ السَّمادِ سَيَضَعُ إِبْراهيمُ في $3\frac{1}{2}$ L مِنَ الْماءِ؟

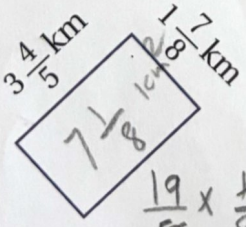
$3\frac{1}{2} \times \frac{1}{20} = \frac{7}{2} \times \frac{1}{20} = \frac{7}{40}$ kg

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

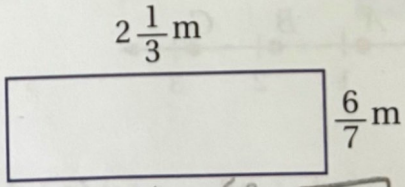
أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

1. $1\frac{3}{4} \times 5\frac{1}{7} = \frac{7}{4} \times \frac{36}{7} = 9$
2. $\frac{5}{12} \times 2\frac{5}{8} = \frac{5}{12} \times \frac{21}{8} = \frac{35}{32} = 1\frac{3}{32}$
3. $7\frac{1}{5} \times \frac{5}{8} = \frac{36}{5} \times \frac{5}{8} = \frac{9}{2}$
4. $3\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{7} = \frac{7}{2} \times \frac{8}{7} = 4$
5. $10 \times 8\frac{3}{8} = \frac{10}{1} \times \frac{67}{8} = \frac{335}{4}$
6. $2\frac{5}{11} \times 33 = \frac{27}{11} \times \frac{33}{1} = 81$
7. $40 \times \frac{11}{32} = \frac{55}{4}$
8. $\frac{1}{81} \times 54 = \frac{2}{3}$

أَجِدُ مِساحَةَ كُلٍّ مِنَ الْمُسْتَطيلَيْنِ الْآتِيَيْنِ:

9. 

$\frac{19}{5} \times \frac{15}{8} = \frac{57}{8}$ km²

10. 

$\frac{7}{3} \times \frac{6}{7} = 2$ m²

مَعْلومَةٌ

يَحْصُلُ الْجَنينُ في رَحِمِ الْأُمِّ عَلى غِذائِهِ مِنْ جَسَدِها؛ لِذا يَتَعَيَّنُ عَلَيْها تَناوُلُ غِذاءٍ مُتَكامِلٍ.

11. **وَقودٌ:** ما ثَمَنُ $5\frac{3}{11}$ L مِنَ الْوَقودِ إِذا كانَ ثَمَنُ اللِّتْرِ الْواحِدِ $\frac{22}{25}$ مِنَ الدّينارِ؟

$\frac{22}{25} \times 5\frac{3}{11} = \frac{2}{25} \times \frac{58}{11} = \frac{116}{25} = 4\frac{16}{25}$

12. **أَجِنَّةٌ:** يَتَضاعَفُ طولُ الْجَنينِ سَريعًا، فَيُصْبِحُ طولُهُ في الْأُسْبوعِ الثّاني عَشَرَ $3\frac{3}{10}$ أَضْعافِ طولِهِ وَهُوَ في الْأُسْبوعِ الثّامِنِ. إِذا كانَ طولُ جَنينٍ في الْأُسْبوعِ الثّامِنِ $1\frac{3}{5}$ cm، فَكَمْ طولُهُ في الْأُسْبوعِ الثّاني عَشَرَ؟

مثال 2

أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

1) $\frac{3}{5} \div \frac{1}{7}$

$\frac{3}{5} \div \frac{1}{7} = \frac{3}{5} \times \frac{7}{1}$ أَضْرِبُ في مَقْلوبِ الْمَقْسومِ عَلَيْهِ

$= \frac{21}{5}$ أَجِدُ النّاتِجَ بِضَرْبِ الْبَسْطَيْنِ وَضَرْبِ الْمَقامَيْنِ

$= 4\frac{1}{5}$ أَكْتُبُ النّاتِجَ في صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

2) $\frac{4}{9} \div \frac{3}{5} = \frac{20}{27}$

3) $\frac{7}{11} \div \frac{2}{3} = \frac{21}{22}$

يُمْكِنُني الِاخْتِصارُ قَبْلَ إيجادِ ناتِجِ الْقِسْمَةِ عِنْدَ وُجودِ عامِلٍ مُشْتَرَكٍ بَيْنَ الْبَسْطِ وَالْمَقامِ في خُطْوَةِ الضَّرْبِ في الْمَقْلوبِ.

مثال 3

أَجِدُ ناتِجَ ما يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

1) $\frac{8}{21} \div \frac{4}{7}$

$\frac{8}{21} \div \frac{4}{7} = \frac{8}{21} \times \frac{7}{4}$ أَضْرِبُ في مَقْلوبِ الْمَقْسومِ عَلَيْهِ؛ أَيْ $\frac{7}{4}$

$= \frac{8}{3\cancel{21}} \times \frac{\cancel{7}^{1}}{4}$ أُبَسِّطُ بِقِسْمَةِ كُلٍّ مِنْ 7 وَ 21 عَلى الْعامِلِ الْمُشْتَرَكِ الْأَكْبَرِ 7

$= \frac{\cancel{8}^{2}}{3\cancel{21}} \times \frac{\cancel{7}^{1}}{\cancel{4}_{1}} = \frac{2}{3}$ أُبَسِّطُ بِقِسْمَةِ كُلٍّ مِنْ 4 وَ 8 عَلى الْعامِلِ الْمُشْتَرَكِ الْأَكْبَرِ 4، ثُمَّ أَجِدُ النّاتِجَ

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

2) $\frac{5}{36} \div \frac{20}{81} = \frac{9}{16}$

3) $\frac{7}{11} \div \frac{21}{22} = \frac{2}{3}$

أَسْتَعْمِلُ قِسْمَةَ الْكُسورِ في كَثيرٍ مِنَ الْمَواقِفِ الْحَياتِيَّةِ.

Scanned with CamScanner

مثال 4: مِنَ الْحَياةِ

الـرِّيُّ بِالتَّنْقيطِ: في مَزْرَعَةِ هاني نِظامُ رِيٍّ بِالتَّنْقيطِ يوصِلُ $\frac{3}{4}$ L مِنَ الْماءِ في السّـاعَةِ إِلى كُلِّ شَجَرَةٍ. كَمْ ساعَةً تَلْزَمُ لِإيصالِ $\frac{9}{10}$ L مِنَ الْماءِ إِلى إِحْدى الْأَشْجارِ في الْمَزْرَعَةِ؟

لِمَعْرِفَةِ عَدَدِ السّاعاتِ اللّازِمِ لِإيصالِ $\frac{9}{10}$ L مِنَ الْماءِ إِلى الشَّجَرَةِ، أَقْسِمُ $\frac{9}{10}$ عَلى $\frac{3}{4}$:

أَضْرِبُ في مَقْلوبِ الْمَقْسومِ عَلَيْهِ

$$\frac{9}{10} \div \frac{3}{4} = \frac{9}{10} \times \frac{4}{3}$$

أُبَسِّطُ بِقِسْمَةِ الْبَسْطِ وَالْمَقامِ عَلى الْعامِلِ الْمُشْتَرَكِ الْأَكْبَرِ بَيْنَهُما

$$= \frac{\cancel{9}^{3}}{\cancel{10}_{5}} \times \frac{\cancel{4}^{2}}{\cancel{3}_{1}}$$

أَكْتُبُ النّاتِجَ في صورَةِ عَدَدٍ كَسْرِيٍّ

$$= \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$$

إِذَنْ، يَحْتاجُ نِظامُ الرِّيِّ $1\frac{1}{5}$ ساعَةً لِيوصِلَ $\frac{9}{10}$ L مِنَ الْماءِ إِلى الشَّجَرَةِ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

مَخْلوقاتٌ بَحْرِيَّةٌ: تَقْطَعُ نَجْمَةُ الْبَحْرِ مَسافَةَ $\frac{9}{10}$ m في الدَّقيقَةِ.

كَمْ دَقيقَةً تَسْتَغْرِقُ في قَطْعِ مَسافَةَ $\frac{14}{15}$ m؟

$\frac{14}{15} \div \frac{9}{10} = \frac{28}{27} = 1\frac{1}{27}$

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

2) $\frac{6}{7} \div \frac{9}{20} = \frac{40}{21} = 1\frac{19}{21}$

4) $40 \div \frac{10}{13}$ 52

6) $\frac{5}{18} \div \frac{31}{72}$

8) $\frac{121}{250} \div \frac{11}{25} = \frac{11}{10}$

$\frac{1}{6} \div \frac{5}{12} = \frac{2}{5}$

$\frac{15}{17} \div 30 = \frac{1}{34}$

$\frac{35}{37} \div \frac{42}{47} = \frac{236}{222} = 1\frac{13}{222}$

$\frac{29}{90} \div \frac{9}{70} = \frac{203}{81} = 2\frac{41}{81}$

مَعْلومَةٌ

يُؤْخَذُ الزَّعْفَرانُ مِنْ مِيسَمِ زَهْرَةِ الزَّعْفَرانِ الَّـذي يَحْتَوي عَلى زَيْـتٍ دُهْنِيٍّ طَيّـارٍ ذي رائِحَةٍ زَكِيَّةٍ، وَهُوَ ثَمينٌ جِدًّا؛ لِذا يُباعُ في عُلَبٍ صَغيرَةٍ.

9) **تَوابِلُ:** وَزَّعَ عامِلٌ في مَحَلٍّ لِلتَّوابِلِ $\frac{9}{100}$ kg مِنَ الزَّعْفَرانِ في عُلَبٍ بِالتَّساوي، كُلَّ $\frac{3}{200}$ kg في عُلْبَةٍ. كَمْ عُلْبَةً اسْتَعْمَلَ لِذلِكَ؟

$\frac{39}{100} \times \frac{200}{3} = 6$

Scanned with CamScanner

يُمْكِنُني إيجادُ قِيَمِ مَقاديرَ جَبْرِيَّةٍ تَحْوي قِسْمَةَ الْكُسورِ.

مثال 2

إِذا كانَ $n = \frac{2}{5}$ وَ $m = 1\frac{3}{4}$، فَأَجِدُ قيمَةَ ما يَأْتي:

1 $m \div n$

أَكْتُبُ الْمِقْدارَ الْجَبْرِيَّ

أُعَوِّضُ قيمَةَ $m = 1\frac{3}{4}$، وَقيمَةَ $n = \frac{2}{5}$

$$m \div n$$
$$1\frac{3}{4} \div \frac{2}{5}$$
$$\frac{7}{4} \div \frac{2}{5}$$

أُحَوِّلُ الْعَدَدَ الْكَسْرِيَّ إِلى كَسْرٍ غَيْرِ فِعْلِيٍّ

أَضْرِبُ في الْمَقْلوبِ، ثُمَّ أُبَسِّطُ

$$\frac{7}{4} \times \frac{5}{2} = \frac{35}{8} = 4\frac{3}{8}$$

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

إِذا كانَ $n = \frac{7}{9}$ وَ $m = 2\frac{1}{3}$، فَأَجِدُ قيمَةَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

2 $m \div n$

3 $n \div m$

أَسْتَعْمِلُ قِسْمَةَ الْأَعْدادِ الْكَسْرِيَّةِ في كَثيرٍ مِنَ الْمَواقِفِ الْحَياتِيَّةِ.

مثال 3: مِنَ الْحَياةِ

إِنْتاجٌ: أَنْتَجَتْ مِطْحَنَةٌ $1\frac{2}{5}$ ton مِنْ طَحينِ الْقَمْحِ في $2\frac{1}{3}$ h، كَمْ طُنًّا تُنْتِجُ في 1 h؟

أَجِدُ كَمِّيَّةَ الطَّحينِ الْمُنْتَجَةَ في ساعَةٍ بِقِسْمَةِ الْكَمِّيَّةِ الْمُنْتَجَةِ عَلى زَمَنِ إِنْتاجِها، أَوْ:

$$1\frac{2}{5} \div 2\frac{1}{3}$$

أَكْتُبُ الْعَدَدَيْنِ الْكَسْرِيَّيْنِ في صورَةِ كَسْرَيْنِ غَيْرِ فِعْلِيَّيْنِ

أَضْرِبُ في مَقْلوبِ الْمَقْسومِ عَلَيْهِ

أَخْتَصِرُ، ثُمَّ أَجِدُ النّاتِجَ

$$1\frac{2}{5} \div 2\frac{1}{3} = \frac{7}{5} \div \frac{7}{3}$$
$$= \frac{7}{5} \times \frac{3}{7}$$
$$= \frac{\cancel{7}^{1}}{5} \times \frac{3}{\cancel{7}_{1}} = \frac{3}{5}$$

إِذَنْ، أَنْتَجَتِ الْمِطْحَنَةُ $\frac{3}{5}$ ton مِنْ طَحينِ الْقَمْحِ في ساعَةٍ واحِدَةٍ.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

زِراعَةٌ: حَصَدَ مُزارِعٌ في $5\frac{1}{2}$ h مَحْصولَ الْعَدَسِ الَّذي زَرَعَهُ عَلى مِساحَةِ $6\frac{3}{8}$ دونَماتٍ مِنَ الْأَرْضِ. كَمْ دونَمًا حَصَدَ في السّاعَةِ الْواحِدَةِ؟ (الدّونَمُ وَحْدَةٌ لِقِياسِ الْمِساحَةِ، وَيُساوي 1000 مِتْرٍ مُرَبَّعٍ).

$6\frac{3}{8} \div 5\frac{1}{2} =$

$\frac{51}{48} \times \frac{12}{11}$ $\frac{51}{44} = 1\frac{7}{44}$ دونم

أَتَدَرَّبُ وَأَحُلُّ الْمَسائِلَ

أَجِدُ ناتِجَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي في أَبْسَطِ صورَةٍ:

2. $\frac{9}{100} \div 1\frac{7}{20}$ $\frac{1}{15}$

4. $10\frac{2}{3} \div 8$ $1\frac{1}{3}$

6. $30\frac{2}{3} \div 1\frac{1}{3}$ 23

8. $\frac{11}{14} \div 1\frac{20}{101}$ $\frac{101}{154}$

إِذا كانَ $y = 1\frac{3}{22}$ وَ $x = \frac{5}{11}$، فَأَجِدُ قيمَةَ كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

10. $y \times x$ $\frac{125}{242}$

12. $y \div x$ $2\frac{1}{2}$

أَتَذَكَّرُ

لِإيجادِ قيمَةِ مِقْدارٍ جَبْرِيٍّ، أُعَوِّضُ قيمَةَ كُلِّ مُتَغَيِّرٍ، ثُمَّ أُنَفِّذُ عَمَلِيَّةَ الْقِسْمَةِ الْمَطْلوبَةَ.

13. حِدادَةٌ: أُنْبوبُ حَديدٍ طولُهُ $4\frac{1}{2}$ m، أَرادَ حَدّادٌ تَقْطيعَهُ إِلى قِطَعٍ، طولُ الْواحِدَةِ $1\frac{1}{2}$ m، إِلى كَمْ قِطْعَةً يُمْكِنُهُ تَقْطيعُ الْأُنْبوبِ؟ 3 قطع

14. رِياضَةٌ: مُحيطُ مِضْمارٍ لِلدَّراجاتِ $1\frac{3}{5}$ km، إِذا دارَتْ سامِيَةُ بِدَرّاجَتِها الْمِضْمارِ مَسافَةَ $6\frac{6}{7}$ km، فَكَمْ دَوْرَةً تَقْريبًا دارَتْ حَوْلَهُ؟

$6\frac{6}{7} \div 1\frac{3}{5}$ $\frac{30}{7}$ $4\frac{2}{7}$

Scanned with CamScanner