

الصف السابع
الفصل الدراسي الثاني
الرياضيات

تلخيص الوحدة السابعة

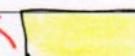
إعداد :-

Hala Labeeb
H.L.

٢٢ - ٢٠١٩

(١-٧) فهم الكسور الديجيتارية وتبسيطها

البسط هو القدر الذي يوضح عدد الأجزاء من العدد الكلي



اللَّهُمَّ

النقاو هو العذر الذي يوضح العذر الكلي للأحزان .

* أكتوبر المُنْكَافِةُ :

هي كسور لها صور مختلفة ولكن لها المقدار نفسه من الكل .

كتابات ألك ور المتناففة :

١) ضرب البسط والمقام في عدد (عند الهمزة أو $\frac{1}{1}$)

$$\text{کسران قنائیان} \quad \frac{12}{10} = \frac{3x}{3x+0}$$

لديكم ذهب

الدُّرْجَاتُ وَالْمَعَامِلُ

في نفس العدد

$$\frac{\text{sum}}{00} = \frac{0 \times 9}{0 \times 11}$$

(٤) قسمة النسخة والمقام على عدد (عزم الهمزة أو)

$$\text{كسران متكافئان} \quad \frac{x}{\Sigma} = \frac{A \div c}{B \div c}$$

لابس قمة *

السط والمعام

على نفسي العذر

$$\frac{5}{7} = \frac{0 \div 5}{0 \div 7}$$

الكسور التي لها صورة بضم وفتح تسمى

كسور اعتناديَّة

H.L.

* تبسيط الكسر:

لوضع الكسر الاعتيادي في أبسط صورة

قسمة البسط والمقام على نفس العدد (عدا الصفر و $\frac{1}{1}$)

* يتم ذلك بخطوة واحدة عند قسمة البسط والمقام

على ع.م.أ (العامل المشترك الأذيل للعديدين من البسط والمقام)
نرى بعد تطبيق القسمة عليه

* خروج في أبسط صورة :

$$\frac{10 \div 2}{3} = \frac{5}{3} \leftarrow \text{أبسط صورة للكسر.}$$

* أعمل بوضع الكسر الاعتيادي في أبسط صورة بعدة خطوات
(قسمة)

$$\frac{20 \div 2}{3 \div 2} = \frac{10}{3} \leftarrow \text{أبسط صورة}$$

* ضم الكسر الاعتيادي التالية في أبسط صورة:

* لوضع الكسر الاعتيادي

في أبسط صورة

نختبر عملية القسمة

$$\frac{2 \div 2}{6 \div 2} = \frac{1}{3} = \frac{6 \div 2}{24 \div 2} = \frac{3}{12} \quad ①$$

$$\frac{2}{0} = \frac{0 \div 10}{20 \div 10} = \frac{0}{20} \quad ②$$

* لا يمكن حضم الكسر الاعتيادي

في أبسط صورة

باستثناء عملية الضرب

$$\frac{1}{2} = \frac{0 \div 2}{4 \div 2} = \frac{0}{2} = \frac{2 \div 2}{4 \div 2} = \frac{1}{2} \quad ④$$

$$\frac{1}{3} = \frac{9 \div 9}{27 \div 9} = \frac{1}{3} \quad ⑤$$

(٥)

H.I.G.

(٧-٢) الكسر المركبة والأعداد الكسرية

الكسور الديسيمariّة:

أصغر من $\frac{1}{1}$: إذا كان البسط أصغر من المقام

$$\frac{3}{14}, \frac{1}{6}, \frac{1}{4}, \frac{7}{8}, \frac{6}{9}, \frac{9}{13}, \frac{6}{4}, \frac{4}{0}$$

أكبر من $\frac{1}{1}$

إذا كان البعد أكبر من المقام:

$$\frac{7}{0}, \frac{6}{2}, \frac{13}{3}, \frac{19}{3} \leftarrow \text{الفرق في هذه الصورة يسمى كسر مركب.}$$

إذا كان عدد صحيح، بجانبه كسر:

$$\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{11}{11}, \frac{23}{6}, \frac{5}{9}, \frac{14}{6} \leftarrow \text{في هذه الصورة يسمى عدد كسري}$$

يتساوى $\frac{1}{1}$: إذا كان البسط = المقام

$$\frac{14}{14}, \frac{6}{6}, \frac{10}{10}, \frac{9}{9}, \frac{6}{6}, \frac{4}{4} \leftarrow \text{الفرق في هذه الصورة يسمى كسر مركب}$$

١٠٦.

(٣)

* كتابة كسر مركب في صيغة عدد كسري ::
* ضعف صيغة عدد كسري ::

نفر :

$$\frac{x}{7} = \frac{2}{15} \quad \text{الباقي} \xrightarrow{\text{أولاً}} \frac{1}{2} = \frac{10}{20} \quad ①$$

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

والباقي $\xleftarrow{?} 1$

المقام لا يتغير

نفر :

$$x = 8 \div 09 \quad \text{الباقي} \xrightarrow{\text{ثانية}} \frac{3}{8} = \frac{90}{8} \quad ②$$

$$x = 8 \div 08$$

$$x = 8 \div 07$$

$$\checkmark 7 = 8 \div 06 \quad \text{والباقي } \xleftarrow{?} 3$$

نفر :

$$\frac{0}{7} = \frac{30}{7} \quad ③$$

$$x = 7 \div 35$$

$$x = 7 \div 34$$

$$x = 7 \div 32$$

$$x = 7 \div 31$$

$$x = 7 \div 30$$

$$0 \xleftarrow{?} 0 = 7 \div 30 \quad \text{والباقي } \xleftarrow{?} 0$$

نفر :

$$\frac{0}{7} = \frac{7}{7} \quad ④$$

$$x = 7 \div 00$$

$$x = 7 \div 04$$

$$x = 7 \div 03$$

$$x = 7 \div 02$$

$$x = 7 \div 01$$

$$x = 7 \div 00$$

$$\checkmark 7 = 7 \div 49$$

$$6 \xleftarrow{?} \text{والباقي } \xleftarrow{?}$$

H.L.

(٤)

* كتابة عدد كسري في صورة كسر مركب :

لوضع العدد الكسري في صورة كسر مركب

- ① حذف العدد الصحيح في المقام
- ② جمع ناتج الضرب مع الباطن
- ③ المقام لا يتغير .



>Show العدد الكسري في صورة كسر مركب :

$$30 = 0 \times 7 \\ \boxed{29} = 4 + 30$$

$$\frac{\boxed{29}}{0} = \frac{2}{7} \quad (1)$$

المقام لا يتغير

$$72 = 8 \times 9 \\ \boxed{50} = 3 + 72$$

$$\frac{\boxed{50}}{8} = \frac{9}{2} \quad (2)$$

$$18 = 2 \times 9 \\ \boxed{19} = 1 + 18$$

$$\frac{\boxed{19}}{2} = \frac{1}{9} \quad (2)$$

$$22 = 11 \times 2 \\ \boxed{21} = 9 + 22$$

$$\frac{\boxed{21}}{11} = \frac{9}{11} \quad (3)$$

H.L.

(٥)

(٧-٣) التحويل بين الكسر العشري و الكسر العقديمة

٠٣٤٦٠٧٥٠

كسور عشرية

$\frac{1}{3} \frac{6}{9} \frac{7}{9} \frac{6}{4}$

كسور عقديمة

الت**تحويل** منه كسر عقديمة إلى كسر عشرة

لابد منه تكون المقام من مضاعفات ١٠ (١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥)

ثم وضع الكسر في الصورة العشرية.

إذا كان المقام يساوي نضرب في



$$10 = 0 \times 1$$

$$10 = 2 \times 0$$

$$10 = 25 \times 0$$

$$10 = 4 \times 0$$

$$10 = 0 \times 0.$$

$$10 = 2 \times 0.$$

$$10 = 100 \times 0$$

في حالة عدم امكانية تحويل المقام إلى مضاعفات ١٠ :

يتم التحويل عن طريق القسمة المطولة .

H.L.

(٦)

* ضع الكسر الديسيمالي التالي في صورة كسر عشرى :

$$\frac{3}{0.25} = 8 \text{ وـ الفاصلة العشرية بعد رقم } 8 \text{ هي } 0.$$

نضع الفاصلة العشرية

بعد رقم 8 بعدد أرقام

أعماق

$$\frac{13}{0.25} = 52 \text{ وـ الفاصلة العشرية بعد رقمين } 52 \text{ هي } 0.$$

$$\frac{14}{0.25} = 56 \text{ وـ الفاصلة العشرية بعد رقمين } 56 \text{ هي } 0.$$

انتبه

$$\frac{1}{0.25} = 4 \text{ وـ الفاصلة العشرية بعد رقمين } 4 \text{ هي } 0.$$

انتبه

$$\frac{8}{0.25} = 32 \text{ وـ الفاصلة العشرية بعد رقمين } 32 \text{ هي } 0.$$

$$\frac{70}{0.25} = 280 \text{ وـ الفاصلة العشرية بعد رقمين } 280 \text{ هي } 0.$$

$$\frac{50}{0.25} = 200 \text{ وـ الفاصلة العشرية بعد رقمين } 200 \text{ هي } 0.$$

$$\frac{700}{0.25} = 2800 \text{ وـ الفاصلة العشرية بعد 3 أرقام } 2800 \text{ هي } 0.$$

$$\frac{870}{0.25} = 3480 \text{ وـ الفاصلة العشرية بعد 3 أرقام } 3480 \text{ هي } 0.$$

H.L.

(٧)

نلاحظ الحالات التالية:
البط أيسر المقام (كسر مركب)

$$\text{الفraction المختلطة بعد رسم} \quad ٣٥ = \frac{٣٥}{١} = \frac{٥ \times ٧}{٥ \times ٢}$$

$$\text{الفraction المختلطة بعد رسم} \quad ٤٥ = \frac{٤٥}{١} = \frac{٩ \times ٥}{٣ \times ٥}$$

$$\text{الفraction المختلطة بعد رسم} \quad ٥٨ = \frac{٥٨}{١} = \frac{٨ \times ٥}{٨ \times ٠}$$

$$\text{الفraction المختلطة بعد رسم} \quad ٦٨٠ = \frac{٦٨٠}{١} = \frac{٨٠ \times ٦}{٨٠ \times ٢}$$

$$\text{الفraction المختلطة بعد ٣ أرقام} \quad ٦٦٥ = \frac{٦٦٥}{١} = \frac{٦٥ \times ٩}{٦٥ \times ٨}$$

$$\text{الفraction المختلطة بعد ٣ أرقام} \quad ٤٦٦ = \frac{٤٦٦}{١} = \frac{٦٦ \times ١١}{٦٦ \times ٨}$$

H.L.

(٨)

← في حالة عدم إمكانية تحويل المقام إلى مثبات عدات ١٠ :
 يتم تحويل المقام إلى كسر عشراتي عن طريق
القسمة المطلقة

نلاحظ تكرار الرسم

$$\begin{array}{r} 787875 \\ \underline{\times 11} \\ 87 \\ -78 \\ \hline 20 \\ -22 \\ \hline 80 \\ -77 \\ \hline 20 \\ -22 \\ \hline 80 \\ -77 \\ \hline 20 \\ -22 \\ \hline 80 \\ -77 \\ \hline 20 \\ -22 \\ \hline 80 \end{array}$$

* صفر في حوربة كسر عشراتي :

$$\frac{8}{11} = 0.72 \quad (1)$$

عند قيامه بـ
 صيغة على درك
 نفع صيغة أحادية الاتجاه

المقادير مع وضوح خاصية

عند ناتج القسمة

وضوح باللوم البرتقالي

$$\begin{array}{r} 0.00000 \\ \underline{\times 9} \\ 0 \\ -40 \\ \hline 0 \\ -40 \\ \hline 0 \\ -40 \\ \hline 0 \end{array}$$

$$0.0 = \frac{0}{9} \quad (2)$$

H.B.

(٩)

الكسور العشرية توجد على صورتين :

1) كسر عشربي منتهي

٥٧٣٠، ٦١٧٢ و ٦٥٠ و ٦٣٣٠.

2) كسر عشربي دوري (متكرر)

← علامة الكسر العشربي الدوري.

٦٠ = ٦٦٦٦٦٠

٤٠ = ٤٤٤٤٠

١٧ = ١٧١٧١٧٠

٣٠ = ٣٤٣٤٣٦٠

١٥٧ = ١٥٧١٥٧١٥٧٠

٨٢٩ = ٨٢٩٨٢٩٨٢٩٠

و المهمة تتذكر زن :- ← المحفل استذاجم في الدرس اللاحق

$$\frac{5}{9} = 0.555\ldots$$

$$\frac{4}{9} = 0.444\ldots$$

$$\frac{1}{3} = 0.333\ldots$$

١٠٦٠

(١٠)

$\frac{2}{3} = 0.666\ldots$

٢٥ التحويل من كسر عشري إلى كسر اعديادي

لـ ١) وضع الكسر العشري في صورة كسر اعديادي.

لـ ٢) تبسيط الكسر (وضعه في أبسط صورة) \rightarrow إذ وجد

* خروج صورة كسر اعديادي:

$$\frac{1}{5} = \frac{0 \div 0}{0 \div 1} = \underline{\underline{0}} \quad ①$$

(أبسط صورة)

$$\frac{6}{20} = \frac{3 \div 24}{4 \div 12} = \underline{\underline{0.24}} \quad ②$$

(أبسط صورة)

$$\frac{1}{8} = \frac{0 \div 0}{0 \div 40} = \frac{0 \div 20}{0 \div 400} = \frac{0 \div 10}{0 \div 100} = \underline{\underline{0.125}} \quad ③$$

$$\frac{1}{8} = \frac{120 \div 120}{150 \div 150} = \underline{\underline{0.125}}$$

(أبسط صورة)

$150 \times 8 = 1200$

$$\frac{14}{50} = \frac{2 \div 25}{2 \div 50} = \frac{7}{25} = \underline{\underline{0.28}} \quad ④$$

(أبسط صورة)

* بالنسبة لتقدير العدد المقصود عليه:

درستنا قابلية القسمة في الفصل الأول.

H.L.

(١١)

(٦-٧) المقارنة والترتيب

١ المقارنة بين الأكسيرات:

٢ اذا كان المقام متسابق: يتم المقارنة حسب العدد في البسط

* ضعالة > زر = :

$$\frac{10}{11} > \frac{9}{11} \quad \frac{3}{4} < \frac{2}{0}$$

بـ اذا كان المقام مختلف: يتم توحيد المقامات على طريق

حساب الاختلاف المطلوب الاكبر

تم المقارنة حسب العدد في البسط

* ضعالة > زر = :

مثبات العددي ٤٦٣:

$$2 : 6176864 = 6176\boxed{12}$$

$$3 : 696663 = \boxed{12}696$$

$$\therefore 12 = 12$$

$$\frac{3 \times 2}{3 \times 3} > \frac{3 \times 3}{3 \times 2} \quad ①$$

$$\frac{8}{12} < \frac{9}{12}$$

المقارنة النهائية يجب ان تكون بين الكسرتين في السؤال

$$\frac{2}{3} < \frac{3}{2}$$

بالنظر الى العدد نتحقق ان اخر

$$9 > 4$$

$$\frac{9}{9} = \frac{0}{9} < \frac{1}{2} = \frac{0}{4}$$

المقارنة النهائية يجب ان تكون بين الكسرتين في السؤال

$$\frac{9}{2} > \frac{4}{9}$$

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

المقارنة النهائية يجب ان تكون بين الكسرتين في السؤال

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

* في هذه الحالة نجد أن العدد الصحيح متساوٍ مع الكسر
لذلك يتم توحيد المقامات.

$$\begin{array}{r} 3 \times 1 \\ \times 9 \\ \hline 27 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 \times 7 \\ \times 9 \\ \hline 63 \end{array}$$

مطابعات العدد الصحيح ٢٦٩ :

$$69 : 9 = 69 \boxed{18}$$

$$69 = 61621461461068666462$$

$$\frac{3}{18} < \frac{3}{14}$$

المقارنة النهاية يجب أن تكون بيه الكسر في المقام

$$\frac{1}{2} < \frac{3}{9}$$

$$\frac{11}{3} \leftarrow \text{كسر مركب}$$

$$\frac{3}{3} = \frac{1}{1} \leftarrow \text{تم التحويل إلى عدد كسرى لتسهيل المقارنة}$$

المقارنة النهاية يجب أن تكون بيه الكسر في المقام

$$\frac{11}{3} < \frac{1}{1}$$

$$1 + \frac{13}{7} = 1 \frac{13}{7}$$

$$\frac{1}{1} < \frac{13}{7} \leftarrow \text{كسر مركب}$$

$$1 + \frac{21}{7} =$$

$$\frac{21}{7} = \frac{3}{1}$$

أو

$$\frac{3}{1} = 3 = 6 \div 13 \leftarrow$$

$$\frac{3}{7} = \frac{1}{13}$$

الحل

(١٣)

← عند جود سؤال المقارنة في الأسئلة المختنوعية
نستطيع أن نجد بطريقة أتبه (طريقة الضرب التقاطع)

ضع علامة < أو > أو =

$$= 4 \times 9 = 7 \times 7$$

٣٦

٤٩

١

$$\frac{4}{7} < \frac{7}{9}$$

١ عملية الضرب كما هي موضحة
بالأسهم

٢ تم المقارنة على حسب الناتج
المومني أعلى الامر

٤٣ ٣٥

$$\frac{4}{9} > \frac{7}{11}$$

٢

١٩ ١٣

$$\frac{4}{7} = \frac{8}{3}$$

٣

١٥ ١٣

$$\frac{2}{12} = \frac{1}{3}$$

٤

* العدد صحيح متساوٍ
* عملية الضرب التقاطع على المتساوية

$$\frac{1}{\frac{3}{2}} < \frac{7}{3} \quad \text{٣} = ٠$$

H.L.

(١٤)

٥ المقارنة بين الكسور العشرية:

عند مقارنة الأعداد العشرية
تم معايرة المنازل عند طرفي

$$\begin{array}{r} \text{منازل} \\ ٤٩٥ \\ \hline ٣٥٠ \end{array} \quad \text{شانزل} \quad ①$$

وضع الأصفار عين العدد
على الطرف (لأنها تغير قيمة العدد)
تم المقارنة على هذا الأساس.

$$٩٠٠ \quad \text{شانزل} \quad ٤٠٤ \quad ②$$

$$٤٥٠ \quad \text{شانزل} \quad ٤٥٠ \quad ③$$

$$٩٩٩ \quad \text{شانزل} \quad ٣٨٠ \quad ④$$

$$٣٠٩ \quad \text{شانزل} \quad ٣١٠ \quad ⑤$$

$$٨٩٠ \quad \text{شانزل} \quad ٨٩٠ \quad ⑥$$

$$٢٩٩ \quad \text{شانزل} \quad ٢٠٢ \quad ⑦$$

H.L.

٣) المقارنة بين كسر العادي وكسر عشري :

* خصوصية $< \frac{1}{2} > \text{ أو } = :-$ يتم تحويل الكسر العشري إلى الكسر العادي أو العكس
كما تم الدراسة في المودة

$$\frac{7}{11} = \frac{70}{110} = \frac{\cos 3}{\cos 2} \quad \text{=} \quad \frac{70}{110} \quad ①$$

تم ببرأ بالمقارنة

$$\frac{1}{7} = \frac{0 \div 0}{0 \div 10} = 0,0 \quad \frac{1}{7} \quad \text{=} \quad 0,0 \quad ②$$

$$\frac{1}{3} = \leftarrow \frac{3}{3} \quad \text{<} \quad \frac{1}{3} \quad ③$$

$$\frac{1}{11} = \frac{0 \div 0}{0 \div 10} = \frac{0 \div 30}{0 \div 10} \quad \text{<} \quad \frac{3}{10} = 0,3 \quad ④$$

$$\frac{1}{3} = \frac{0 \div 0}{0 \div 20} = \frac{0 \div 30}{0 \div 10} \quad \leftarrow 0,3 \quad \text{<} \quad \frac{7}{10} \quad ⑤$$

تم المقارنة بالفرز التنازلي

⑥ ⑦

$$\frac{1}{3} \cancel{\leftarrow} \cancel{\rightarrow} \frac{7}{10} \quad \text{<} \quad \frac{7}{10}$$

H.L.

(١٦)

$\frac{3}{10} = 0,3$

$\frac{7}{10} = 0,7$

(٣) ترتيب الكسور :-

ترتيب تصاعدياً :

المقامات متساوية
تم الترتيب حسب الباطن

$$\frac{0}{7} \quad \frac{0}{7} \quad \frac{1}{7} \quad \frac{3}{7} \quad \frac{6}{7} \quad \frac{6}{7}$$

الترتيب التنازلي هو : $\frac{0}{7} \quad \frac{0}{7} \quad \frac{3}{7} \quad \frac{6}{7} \quad \frac{6}{7} \quad \frac{1}{7}$

تم الترتيب حسب العدادة الصاعدة

$$\frac{0}{7} = \frac{1}{7} = \frac{3}{7} = \frac{6}{7} = \frac{9}{7} = \frac{6}{3}$$

الترتيب التنازلي هو : $\frac{9}{7} \quad \frac{6}{7} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{3}{4} \quad \frac{1}{4}$

تم تعميل الكسر أولًا

$$\frac{12}{12} \quad \frac{11}{3} \quad \frac{6}{3} \quad \frac{3}{11} \quad \frac{3}{11}$$

↓ ↓ ↓ ↓ ↓

$$1 \quad \frac{3}{3} \quad \frac{3}{3} \quad \frac{3}{11} \quad \frac{3}{11}$$

↓ ↓ ↓ ↓ ↓

أصغر سبيلاً

الترتيب التنازلي هو : $\frac{3}{11} \quad \frac{3}{11} \quad \frac{6}{12} \quad \frac{6}{12} \quad \frac{11}{3}$
في المقام

لابد من توحيد المقامات

$$\frac{1}{4} \quad \frac{3}{8} \quad \frac{6}{24} \quad \frac{8}{24} \quad \frac{11}{24}$$

↓ ↓ ↓ ↓ ↓

$$\frac{2 \times 1}{2 \times 8} \quad \frac{8 \times 3}{8 \times 3} \quad \frac{6}{24} \quad \frac{8}{24} \quad \frac{11}{24}$$

--- ٤٢٤٥٦٦٨ : ٨ ---

--- ٤٢١٨٢١٥١٤٦٩٦٦٣ : ٣ ---

--- ٤٢٥٢١٦٦١٤٦٨٦٤ : ٤ ---

$24 = 3 \times 8$

الترتيب التنازلي هو : $\frac{1}{3} \quad \frac{1}{3} \quad \frac{1}{8} \quad \frac{1}{24} \quad \frac{1}{24}$

أكبر الكسر في المقام

٤٢٦٠

(١٧)

ترتيب تنازلياً :-

سيتم تحويل المقادير المختلطة إلى
عشرية أو العكس

$$\begin{array}{ccccccc}
 & \frac{11}{20} & & 4,0 & & 3,7 & \frac{19}{20} \\
 & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & \downarrow \\
 & 22 & & 40 & & 37 & 95 \\
 & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & \downarrow \\
 & 2,2 & & 4,0 & & 3,7 & 9,5 \\
 & \textcircled{3} & & \textcircled{1} & & \textcircled{2} & \textcircled{4}
 \end{array}$$

الترتيب التنازلي هو : $\frac{19}{20}, 4,0, 3,7, 2,2$
 الكسر الذهنية في الماء

$$\begin{array}{ccccccc}
 & \frac{3}{2} & & \frac{1}{3} & & \frac{5}{7} & \frac{1}{4} \\
 & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & \downarrow \\
 & 1,5 & & 0,33 & & 0,71 & 0,25 \\
 & \textcircled{3} & & \textcircled{2} & & \textcircled{1} & \textcircled{4} \\
 & \frac{3}{2} & & \frac{1}{3} & & \frac{5}{7} & \frac{1}{4} \\
 & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & \downarrow \\
 & 1,5 & & 0,33 & & 0,71 & 0,25 \\
 & \textcircled{3} & & \textcircled{2} & & \textcircled{1} & \textcircled{4}
 \end{array}$$

توحيد المقامات

الترتيب التنازلي هو : $\frac{1}{3}, 0,71, 0,33, 1,5$

$\textcircled{4}, 6, 1,5, 2,2$

$\textcircled{4}, 6, 0,71, 0,33$

$\textcircled{4}, 1,5, 0,33, 0,71$

$0,33 = 33\%$

الكسور الذهنية في الماء.

سيتم الترتيب حسب البساطة

H.L.

(١٨)

(٦-٥) جمع الكسور في صورتها المعيارية وال العشرية

عند جمع الكسر \rightarrow نتبع الخطوات التالية :

١) إذا كانت الكسر المعيارية متساوية المقام \rightarrow نجمع مباشرةً.

٢) إذا كانت الكسر المعيارية مختلفة المقام \rightarrow نوحد المقامات ثم نجمع.

٣) إذا كانت الكسر في الصورة العشرية \rightarrow نجمع مباشرةً.

٤) إذا كانت الكسر في الصورة المعيارية والعشرية :

لها تحول أدنى صورة التأكيد \rightarrow حيث يتم إجماؤها بـ القوائمه السابقة.

٥) بعد إجمع denominators التأكيد الناتج في أبسط صورة هي إذا لم يتم الذكر في المقام.

أوجد الناتج في أبسط صورة :

$$\frac{9}{10} = \frac{2}{10} + \frac{7}{10} \quad ①$$

← المقادير متساوية ← جمع مباشرةً

↓ أبسط صورة

$$1 = \boxed{\frac{8}{8}} = \frac{3}{8} + \frac{5}{8} \quad ②$$

← أبسط صورة

$$\frac{1}{3} = \frac{2 \div 2}{2 \div 9} = \frac{1}{9} + \frac{1}{9} \quad ③$$

← أبسط صورة

$$8 = 7 \boxed{\frac{1}{7}} = 4 \frac{5}{7} + 2 \frac{5}{7} \quad ④$$

← أبسط صورة

$$16 = 10 \boxed{\frac{0}{0}} = 7 \frac{5}{5} + 9 \frac{3}{5} \quad ⑤$$

← أبسط صورة

H.L.

(١٩)

المقادير مختلفة ←

$$= \frac{2 \times 1}{2 \times 2} + \frac{1 \times 0}{1 \times 2} \quad (7)$$

$$\dots - 186136 \quad (7) : 2$$

$$\dots - 8676462 : 2$$

$$2 = 1.3.3$$

كسر مركب ← $\frac{1}{2} = \frac{3}{6} + \frac{0}{6}$

يبين تفضيله في أبسط صورة ← $\frac{1 \div 3}{2 \div 3} =$

أبسط صورة ← $1 \frac{1}{3} =$

الكلاريني الصورة ← $0,820 = 4,990 + 3,830 \quad (7)$
المترنة

مجموع مترنة ←

$$\textcircled{1} \quad 3,830$$

$$4,990 +$$

$$0,820$$

الكلاريني المترن ← $= 7,8 + 0 \frac{50 \times 2}{50 \times 2} \quad (8)$

والكلاريني

$$\textcircled{1} \quad 5,70$$

$$7,80 +$$

$$12,50$$

$$12,00 = 7,8 + 0,70$$

حل آخر :- ←

لتوحيد المقادير:

$$3 : 3 = 186136864 \quad \dots$$

$$\dots - 1360610 : 10$$

$$20 = 1.3.3$$

لدينا أبسط صورة

$$12 \frac{11}{20} = 12 \frac{31}{20} = 7 \frac{17}{20} + 0 \frac{10}{20}$$

H.L.

(2.)

ملاحظة: ←
مجموع عدد صحيح وكسر

* مجموع العدد الصحيح
وأدنى التكبيري أقصى
مسمى في الناتج



في حالة الجمع فقط

$$31 \frac{1}{2} = 3 + 27 \frac{1}{2} \quad ①$$

$$10 \frac{0}{9} = 3 + 7 \frac{0}{9} \quad ②$$

$$3 \frac{1}{3} = 9 \frac{1}{3} + 30 \quad ③$$

$$10 \frac{1}{9} = 13 + 1 \frac{1}{9} \quad ④$$

$$9 \frac{1}{2} = 43 + 10 \frac{1}{2} \quad ⑤$$

$$\frac{1}{3} = 1 + \frac{1}{9} \quad ⑥$$

H.L.

(٤١)

(٧-٦) طرح الكسور في صورتها الائتمادية والعنقرية

← يتم ايل حسب قوانين الجمع والطرح مع وجود مفرود بسط سليم شرط

أوجد الناتج في أبسط صورة :-

→ المقادير متساوية

$$\frac{1}{3} - \frac{3}{9} = \frac{0}{9} \quad ①$$

← طرح بما شر
← تبسيط الكسر

→ المقادير مختلفة

$$② \quad \frac{1 \times 8}{3 \times 8} - \frac{1 \times 3}{3 \times 8} = 0$$

$$24 - 3 = 21$$

أبسط صورة

$$21 = 3 \cdot 7$$

← توحيد المقادير

→ طرح

→ تحول احدى الكسرات
صورة الكسر الآخر

$$③ \quad \frac{3 \times 1}{3 \times 2} - \frac{1}{2} =$$

→ طرح معبو العواني

$$\frac{0}{2} - \frac{1}{2} =$$

$$7,31 - 2,0 = 5,31$$

$$④ \quad 10,0 - \frac{1}{10} =$$

$$\boxed{\frac{1}{10}} = \frac{1}{10} - 10,0$$

حل آخر :-

$$\frac{1}{10} = 0,1$$

كسران متساوى

H.H.

(٤٤)

$$10,0 - \frac{1}{10} = 10,0 - 0,1 = 9,9$$

$$\textcircled{①} \quad \frac{1}{13} - \frac{1}{7} = \frac{1}{91}$$

عند جدول المكر في العد
المطروح منه :

$\frac{1}{13} - \frac{1}{7} = \frac{1}{91}$

نلاحظ مكان وجود المكر
في نصف المجموع الصغرى

حالات خاصة بعملية الطرح:

أرجو الناتج في أبسط صورة:

$$\textcircled{②} \quad \frac{3}{3} - \frac{3}{3} = 0$$

أبسط صورة
لإيداع المقدمة التالية
نأخذ $\frac{1}{3}$ من العدد الصغير
المطروح منه
ونضع $\frac{1}{3}$ على صيغة المكر
حيث المقام المموجور

$$\textcircled{③} \quad \frac{9}{11} - \frac{7}{11} = \frac{2}{11}$$

$$1 - \frac{9}{11} = \frac{2}{11}$$

أبسط صورة

$$\textcircled{④} \quad \frac{3}{9} - \frac{3}{9} = 0$$

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

أبسط صورة
ليست أبسط
صورة

H.H.

مجموع البط والقائم

المقادير مستاجعة
ولكن!

$$22 - 1 = 21$$

$$= \frac{3}{3} - 0$$

$\frac{1}{3}$

(3)

إعادة تسمية المطرد منه
أبسط صورة

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

$$1 \frac{2}{3} - 0 = \frac{3}{3} - 0$$

$$\frac{0}{3}$$

لـ القائم لا يتغير

مجموع البط والقائم

المقادير مستاجعة
 $22 = 7 - 2$

$$= 7 - \frac{7}{9}$$

$\frac{2}{9}$

(4)

إعادة تسمية

$$\frac{1}{9} = 7 - \frac{7}{9} - 12 - \frac{11}{9}$$

القائم لا يتغير

المقادير مختلفه

$$1561269663 : 3$$

$$= 1 \frac{0 \times 1}{0 \times 3} - 1 \frac{0 \times 3}{0 \times 3}$$

$$1561060 : 0$$

$$10 = 1, 3, 3$$

$$22 = 12 - 0$$

إعادة تسمية

$$= 3 \frac{12}{10} - 1 \frac{0}{10}$$

مجموع

$$= 1 \frac{8}{10} - 9 \frac{2}{10} \leftarrow أبسط صورة$$

$\frac{0}{10}$

(5)

$\frac{0}{10}$

* لابد من فهم خطوات الحل جيداً.

* اهل بنظم حتى نتفادى الأخطاء.

* لابد أن يكون الناتج في أبسط صورة وإن لم يُذكَر ذلك في الحال.

* مراعاة تسلسل اهل بالتبديل حتى لا تتم خسارة أي درجة في الاختبار.

(٤٤)

H.L.

(٧-٧) حل المعادلات التي تشتمل على جمع وطرح الكسر الدقيقة

كل المعادلات \rightarrow نستخدم العملية العكسية للعملية الموجودة.

* حل المعادلات التالية :-

\rightarrow على عملية الجمع \rightarrow عملية الطرح

$$① \quad s + \frac{9}{11} = \frac{3}{4}$$

$$s + \frac{9}{11} - \frac{9}{11} = \frac{3}{4} - \frac{9}{11}$$

$$s = \frac{3}{4} - \frac{9}{11}$$

$$s = \frac{0}{11}$$

عكس عملية الجمع \rightarrow عملية الطرح

$$② \quad l + \frac{7}{12} = \frac{11}{12}$$

$$\frac{7}{12} - \frac{7}{12} - \frac{11}{12} = l + \cancel{\frac{7}{12}} - \cancel{\frac{7}{12}}$$

الإعماقات متشابهة

$$l = \frac{11}{12} - \frac{7}{12}$$

طرح مباشر

ليست أبسط صورة

$$l = \frac{3 \div 3}{12 \div 3}$$

$$l = \frac{1}{4} \rightarrow \text{أبسط صورة}$$

٤٧٦

(٤٥)

→ على عملية الجمع على عملية الطرح

$$\frac{19}{21} = \frac{3}{7} + \textcircled{e} \quad (3)$$

$$\frac{3}{7} - \frac{19}{21} = \frac{3}{7} - \frac{19}{21} + \textcircled{d}$$

النهايات مختلفة:

$$226 \textcircled{c} : 21$$

$$416467 : 7$$

$$3 \cdot 3 \cdot 1 = 1$$

$$\frac{2 \times 3}{2 \times 7} - \frac{1 \times 19}{1 \times 21} = \textcircled{d}$$

$$\frac{12}{21} - \frac{19}{21} = \textcircled{d}$$

$$\frac{7 \div 7}{21 \div 21} = \textcircled{d}$$

$$\rightarrow \text{أبسط صورة} \quad \frac{1}{3} = \textcircled{d}$$

→ على عملية الجمع → على عملية الطرح

$$\frac{1}{2} = 8 + \textcircled{e} \quad (3) \text{ س}$$

$$8 - \frac{1}{2} = \cancel{8} - \cancel{\frac{1}{2}} + \textcircled{s}$$

→ نطرح العرسان العصي
و نضع النسر كما هو عليه

$$\text{س} = \frac{1}{2}$$

→ على عملية الجمع على عملية الطرح

$$9 = 0 + \textcircled{s} \quad (0)$$

$$\frac{1}{7} - 9 = 0 - \frac{1}{7} - 0 + \textcircled{s}$$

→ إعادة تسمية

$$0 - \frac{1}{7} - 9 = \textcircled{s}$$

→ النسر الذي حسب
العام التوجه

$$\frac{1}{7} - 8 = \textcircled{s}$$

H.L.

$$3 - \frac{9}{7} = \textcircled{s}$$

← حل المعادلات التالية :

← عكس عملية الطرح ← عملية الجمع

$$\textcircled{1} \quad s - \frac{1}{3} = \frac{1}{3}$$

$$s - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$$

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

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

$$s = 1 \quad \leftarrow \text{أبطة حموراة}$$

← عكس عملية الطرح ← عملية الجمع

$$\textcircled{2} \quad s - 0 = \frac{1}{2}$$

$$s - 0 + 0 = \frac{1}{2} + 0$$

$$s = \frac{1}{2} + 0 \quad \leftarrow \text{عدد كسري + عدد صحيح}$$

← جمع العدديه ونهاه الاتر

$$s = \frac{1}{2} \quad \leftarrow \text{كما هو مكتوب .}$$

← عكس عملية الطرح ← عملية الجمع

$$\textcircled{3} \quad s - \frac{1}{3} = \frac{1}{2}$$

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

$$s = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \quad \leftarrow \text{المعادلات مختلفة}$$

--- ٦٣٢٢ : ٢

--- ٥٨٦٤ : ٤

$\frac{4}{3} = 1.33$

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

$$s = \frac{9}{4}$$

H.L. ← أبسط حموراة

→ من الممكن وجود مسألة حياتية وائل يتقنه معادلة.
 ← يعلم عرفة ذلك سه ووجود شيء مجهول في الملة وجود
 الناتج في نفس الوقت.

① اشتريت سارة $\frac{3}{5}$ متراً من القماش، ثم اشتريت $\frac{2}{5}$ متراً
آخر في اليوم التالي، فكان مجموعها خلال اليوم
الناتج $\frac{4}{5}$ متراً. أرجد قدر القماش الذي اشتريته سارة
في اليوم التالي؟

$$\leftarrow \text{عكس عملية الجمع} \rightarrow \text{عملية الطرح}$$

$$\frac{3}{5} + s = \frac{4}{5}$$

$$\frac{3}{5} - \frac{3}{5} + s = \frac{4}{5} - \frac{3}{5}$$

$$s = \frac{4}{5} - \frac{3}{5} \rightarrow \text{المقادير متشابهة}$$

\rightarrow نطرح مما شرفة

$$s = \frac{1}{5} \rightarrow \text{أبسط صورة}$$

ما اشتريته سارة في اليوم التالي = $\frac{1}{5}$ متراً

* ملاحظة هامة جدًا:

في حل المعادلات يتحقق:

$$\textcircled{1} \quad \text{ممنوع وضع داشطة} = \text{نثر صورة في سطر واحد} \rightarrow s = \frac{1}{5}$$

لابد أن يكون نهاية حل المعادلة على الصورة: الحرف = []
 الآcker
 في أبسط
 صورة



(٨-٧) ضرب الكسور في صورتها الالمتحدة وال العشرية

← كسر احادياري × كسر احادياري

$$= \frac{1}{27} \times \frac{3}{0} \quad ①$$

→ نبدأ بالاختصار (القصمة على عذر)

$$\frac{1}{27} = \frac{1}{9} \quad ②$$

حتى لا يكون الناتج أعداد كبيرة

$$3 \div 27 \times 0 \quad ③$$

→ ثم نضرب البسطين ←
و المتقross المتقross

$$3 \div 27 \times 0 \quad ④$$

← العدد الصحيح ← مقامه =

$$= \frac{3}{1} \times \frac{12}{1} \quad ⑤$$

$$\frac{9}{1} = \frac{9}{1} \times \frac{3 \div 12}{4 \div 4} \quad ⑥$$

→ قبل عملية الضرب لابد من
وضع العدد في صورة كسر مركب.

$$= \frac{3}{1} \times \frac{15}{1} \quad ⑦$$

$$= \frac{1}{0} \times \frac{0}{2}$$

$$\frac{1}{1} = \frac{1}{1} \times \frac{0 \div 0}{2 \div 2} \quad ⑧$$

H.L.



FINGERPRINT

$$\rightarrow \text{وضع العد العُرقي في الصورة} = \frac{1}{2} \times 12 \quad \textcircled{3}$$

$$\rightarrow \text{لابد من وضع الأعداد الظاهرة} = \frac{1}{2} \times \frac{15}{2}^+ \times \frac{1}{2} \times \frac{15}{2}^+$$

$$= \frac{9}{2} \times \frac{12}{2}$$

$$\frac{9}{2} \times \frac{12}{2} = \frac{9 \times 12}{2 \times 2} = \frac{9 \times 12}{10} = \frac{9}{10} \times 12 \quad \textcircled{4}$$

$$\rightarrow \text{تحويل الأعداد الكسرية إلى} = \frac{1}{2} \times \frac{3}{2} = \frac{1}{2} \times \frac{9}{9} \quad \textcircled{5}$$

$$= \frac{1}{2} \times \frac{9}{9} \times \frac{18}{18}$$

$$\rightarrow \text{باقم الاختبار لتبسيط الأعداد} = \frac{\frac{9}{18} \times \frac{9}{18}}{\frac{9}{9} \times \frac{9}{9}} = \frac{\textcircled{6}}{\textcircled{1}} \times \frac{\textcircled{6}}{\textcircled{1}} = \frac{\textcircled{7}}{\textcircled{1}} \times \frac{\textcircled{7}}{\textcircled{1}} = \frac{\textcircled{8}}{\textcircled{1}}$$

$\frac{11}{11}$
 $\frac{11}{11}$
 $\frac{11}{11}$
 $\frac{11}{11}$
 $\frac{11}{11}$

\rightarrow نلاحظ كل اختبار يلون
يختلف حتى يتم
فهم امثل

$\frac{7}{7}$ ليست أبسط صورة

$\frac{3}{3}$ ليست أبسط صورة

$\frac{2}{2}$ أبسط صورة

(٩-٧) قسمة الكسور المختبأة

عنهما الضورين معرفة: واحد هو النظير الضري أو المعاكس الضري للعدد

لـ هو مقلوب العدد

امثلة:

النظير الضري العدد

$\frac{1}{3}$	$\frac{4}{1}$
$\frac{1}{19}$	$\frac{19}{1}$
$\frac{5}{3}$	$\frac{3}{5}$
$\frac{11}{6}$	$\frac{6}{11}$
$\frac{2}{1}$	$\frac{1}{2}$

مثال :- لـ $\frac{1}{2}$ نـ $\frac{2}{1}$ النظير الضري لـ $\frac{1}{2}$ كـ $\frac{2}{1}$

* انتبه

- ① تحويله على كسر مركب
- ② مقلوب الكسر

$$\frac{11}{10} = \frac{1}{10} \leftarrow \text{النظير الضري}$$

$$\frac{25}{8} = \frac{8}{25} \leftarrow \text{النظير الضري}$$

$$\frac{21}{4} = \frac{4}{21} \leftarrow \text{النظير الضري}$$

٤٠٦.

(٣١)

للسنة الكسر الاحتمالية:

① وجود العدد في حمورة بسط ومقام.

② تحويل عملية القسمة إلى ضرب

③ نقل الترس الثاني (بعد النهاية) أي نظره الفرضي

④ الناتج في أبسط حمورة

أوجد الناتج:

$$\begin{array}{c} \leftarrow \text{تحويل القسمة إلى ضرب} \\ \text{ونقلت الترس الثاني} \\ \text{إلى المقصوم عليه} \end{array} = \frac{0}{7} \div \frac{0}{12} \quad ①$$

$$= \frac{7}{0} \times \frac{0}{12}$$

$$\begin{array}{c} \leftarrow \text{اختبار أن وجد} \\ \text{بـ} \frac{7}{0} \text{ بـ} \frac{0}{12} \text{ المعتاد} \\ \leftarrow \text{أبسط حمورة} \end{array} = \frac{\frac{7}{0} \times 0 \div 0}{0 \div 0 \times 12} \quad ①$$

$$\begin{array}{c} \leftarrow \text{تحويل القسمة إلى ضرب} \\ \text{ونقلة الترس الثاني} \\ \text{إلى المقصوم عليه} \end{array} = \frac{7}{0} \div \frac{18}{1} \quad ②$$

$$= \frac{7}{0} \times \frac{1}{18}$$

$$\begin{array}{c} \leftarrow \text{أبسط حمورة} \\ = \frac{1}{1} = \frac{1}{18} \times \frac{7}{6} \\ = \frac{7}{6} \times \frac{1}{18} \quad ② \\ = \frac{1}{18} \div 6 \quad ① \end{array}$$

H.L.

$$\textcircled{2} \quad \frac{1}{10} \div \frac{2}{3} =$$

→ وصف الأعداد الكسرية
في صورة كسر مركبة

→ تحويل العصمة إلى هرم
ونقل الكسر الثاني
(المقصوم عليه)

$$= \frac{3}{0} \div \frac{2}{0}$$

$$= \frac{1}{0} \times \frac{0}{3}$$

$$\textcircled{1} \quad \textcircled{2} \quad \frac{1}{0} = \frac{0 \div 0 \times 0 \div 0}{0 \div 0 \times 3 \div 3}$$

← اختصار لتبسيط الأعداد

← أبسط صورة

$$\textcircled{3} \quad \frac{1}{7} = \frac{1}{7}$$

→ تحويل الأعداد الكسرية إلى صورة
كسر مركبة

→ تحويل العصمة إلى هرم
ونقل الكسر الثاني
(المقصوم عليه)

$$\textcircled{3} \quad \frac{1}{3} \div \frac{1}{0} =$$

$$= \frac{1}{3} \div \frac{1}{0}$$

$$= \frac{3}{1} \times \frac{0}{1}$$

$$\textcircled{3} \quad \textcircled{3} \quad \frac{1}{0} = \frac{0 \div 0 \times 3 \div 3}{3 \div 3 \times 0 \div 0}$$

← اختصار لتبسيط الأعداد

← أبسط صورة

$$\textcircled{3} \quad \frac{1}{7} = \frac{1}{7}$$

H.L.



(٧-١٠) قسمة الكسر في صورتها المختلطة والمتربعة

← اتباع نفس القوانيين السابقة لقسمة الكسر

← عند وجود كسر عددي ← تحويله إلى كسر اختياري حيث يتم امثل حسب القوانيين السابقة.

أرجد الناتج :-

→ تحويل الكسر العددي إلى كسر اختياري

$$\textcircled{1} \quad 70 \div \frac{1}{5} =$$

→ تحويل العدد الكسري إلى كسر مركب

$$\frac{7}{10} \div \frac{1}{5} =$$

→ تحويل المقصورة إلى مزدوج

$$\frac{7}{10} \div \frac{11}{5} =$$

ونقيب المكر الثاني
(المقسوم عليه)

$$= \frac{7}{10} \times \frac{5}{11}$$

→ الامثلها لتبسيط الأعداد

$$\frac{7}{10} \times \frac{5}{11} = \frac{7 \times 5}{10 \times 11} \quad \textcircled{1}$$

← أبسط صورة

→ تحويل المكر العددي إلى كسر اختياري

$$\textcircled{2} \quad \frac{9}{12} \div 30 =$$

→ تحويل المقصورة إلى مزدوج

$$\frac{9}{12} \div \frac{3}{10} =$$

ونقيب المكر الثاني (المقسوم عليه)

→ الامثلها وإن وحده

$$= \frac{9}{12} \times \frac{10}{3} =$$

$$\textcircled{3} \quad \frac{9}{12} \times \frac{10}{3} = \frac{1}{2} \times \frac{10}{1} = 5 \leftarrow \text{ابسط صورة}$$

(٣٤)

نلخص المسألة التالية :-

حيث أن المسألة

قسمة وضرب بحسب
تحويل الأعداد الكسرية إلى
كسور مركبة.

$$= \left(\frac{1}{7} \times \frac{3}{5} \right) \div \frac{1}{7}$$

$$= \left(\frac{1}{0} \times \frac{1}{0} \right) \div \frac{1}{0}$$

خطة حل مابعد الأقواس
أولاً .

← تتحقق لتبسيط الأعداد

$$= \left(\frac{\cancel{1}}{\cancel{8} \div \cancel{8}} \times \frac{\cancel{15}}{\cancel{0} \div \cancel{0} \times \cancel{8} \div \cancel{8}} \right) \div \frac{1}{0}$$

تحويل القسمة إلى ضرب
ونقل التسرا الثاني
(المقفع عليه)

$$= \frac{1}{3} \div \frac{1}{0}$$

$$= \frac{1}{3} \times \frac{1}{0}$$

الاختبار أن نجد
ثمن الضرب

$$\frac{1}{0} = \frac{1}{3} \times \frac{1}{0}$$

$$\rightarrow \text{أ sistem صورة} \quad \frac{1}{0} =$$

H.L.

(١١-٧) حل المعادلات التي تشتمل على ضرب وقسمة الكسور المئوية

الضرب *

* ناتج ضرب العدد في معلوته الضرب

$$\equiv =$$

← ضرب له نفس المعادلة في المعلومن الضرب للكسر الذي يجده المجموع (س)

$$\textcircled{1} \quad \frac{4}{9} \times s = \frac{4}{9}$$

$$\frac{4}{9} \times \frac{3}{2} = \frac{4}{9} \times \frac{3}{2} s$$

$$s = \frac{3}{2} \times \frac{4}{9}$$

← اختصار إن وجد

$$\textcircled{2} \quad \textcircled{1} \\ \frac{\cancel{4} \times \cancel{2} \times \cancel{3}}{\cancel{3} \times \cancel{9} \times \cancel{2}} = s \\ \textcircled{3} \quad \textcircled{4}$$

← أبسط صورة

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

ملاحظة :

$$3 \times 4 \leftarrow \text{معناها}$$

$$3 \times s \leftarrow s$$

H.6.

يبَحْلِي الْأَعْدَادُ الْكَرْكَرَةَ
إِلَى كُسُورٍ مُّرْكَبَةٍ

$$\frac{1}{3} \times \frac{3}{4} \text{ ص} = \text{ص} \quad (2)$$

الضرب في المظير الفزعي
للكسر يحافظ المجموع من
(في المظير نفسه)

$$\frac{0}{3} \times \text{ص} = \frac{13}{3}$$

$$\frac{0}{3} \times \frac{4}{3} = \frac{13}{3} \times \frac{3}{4} \text{ ص} = \text{ص}$$

$$\frac{0}{3} \times \frac{4}{3} = \text{ص}$$

الاختصار لتبسيط الأعداد

$$\text{ص} = \frac{\frac{0}{3} \times \frac{4}{3}}{\frac{4}{3} \times \frac{3}{4}} \quad (1)$$

$$\rightarrow \text{أبسط حمورة} \quad \frac{0}{3} = \text{ص}$$

H.L.

(٣٧)



٥ القسمة

حل الممارلة :

$$س \div \frac{1}{2} = ١٤ \quad ①$$

١ تحويل العدد الكسرى إلى
كتير مركب

$$س \div \frac{5}{2} = \frac{14}{1}$$

٢ إعادة كتابة المعادلة
في صورة تشتمل على المضلع
وتقسم المثلث بعد المهمة

$$س \times \frac{2}{5} = \frac{14}{1}$$

← حزب الطرفين في
الناظير الضريبي ستر

$$س \times \frac{2}{5} \times \frac{5}{5} = \frac{14}{1} \times \frac{5}{5}$$

$$س = \frac{14}{1} \times \frac{5}{5}$$

$$\frac{\frac{14}{1} \times \frac{5}{5}}{\frac{5}{5} \times \frac{1}{1}} = س$$

$$س = \frac{30}{1}$$

$$س = 30$$

~~٦.٦.~~

(٣٨)



حل آخر للمسألة السابقة :

$$س \div \frac{1}{2} = 14$$

تحويل العدد المكتوب إلى
كسر مرتبت

$$س \div \frac{5}{2} = 14$$

الضرب على العاشرة

$$س \div \frac{5}{2} = \frac{14}{1} \times \frac{5}{2} \rightarrow ضرب الطرفين بمقدار
في نفس المقدار في جانبي
المعمول$$

$$س = \frac{14}{1} \times \frac{5}{2}$$

$$\textcircled{1} \quad \textcircled{2} \quad \frac{\cancel{14} \times \cancel{5}}{\cancel{2} \times \cancel{1}} = س$$

$$س = \frac{35}{1}$$

$$س = 35$$

H.L.

(٣٩)



حل الممارسة :

→ تحويل القدر الم世人 إلى نسخة ملائكة

$$\frac{e}{n} = c \frac{v}{r} \div e$$

$$\frac{2}{3} = \frac{8}{x} \div 3$$

$$\frac{r}{n} = \frac{r}{k} \times 3$$

$$\frac{\angle X}{\angle Y} = \frac{\angle X}{\angle Y} \times \frac{y}{x}$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{4}{3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{1}{\cancel{2} \cdot \cancel{3}} \times \cancel{2} \times \cancel{3} = 1$$

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

5 = w

اکل الـ ذخـر :

لـ كـ لـ مـ لـ الـ عـ دـ الـ تـ كـ رـ يـ لـ

$$\frac{r}{s} = \frac{c}{r} \div c$$

$$\frac{w}{2} = \frac{2}{3} \cdot 5$$

$\frac{5}{3} \div \frac{8}{3} = \frac{5}{3} \times \frac{3}{8} \leftarrow$ حزب الاصلاح
من النظير للحزبي

$$\frac{17}{2} \times \frac{2}{17} = 1$$

$$\frac{\begin{array}{r} \textcircled{2} \\ \times \end{array} \begin{array}{r} \textcircled{1} \\ \hline \textcircled{3} \end{array}}{\begin{array}{r} \textcircled{2} \\ \times \end{array} \begin{array}{r} \textcircled{1} \\ \hline \textcircled{3} \end{array}} = \textcircled{3}$$

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

٤ = س

الاحتمالات الاعداد