

الكتابات الكسرية مقارنة الكسور

1 - العدد الكسري

بصفة عامة

a و b عددان صحيحان طبيعيين و b غير منعدم.

⊗ العدد $\frac{a}{b}$ يسمى عددًا كسريًا.

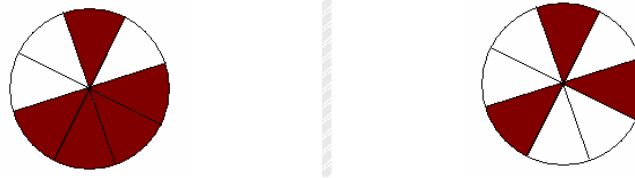
⊗ العدد a يسمى بسط العدد $\frac{a}{b}$ و العدد b يسمى مقام العدد $\frac{a}{b}$.

تطبيق

(1) عبر بواسطة كسور في الأشكال التالية عن الأجزاء الملونة.



(2) عبر بواسطة كسرين في الشكلين التاليين عن الجزء غير الملونة.



2 - الكتابات الكسرية لخارج عددين عشريين

قاعدة 1

a و b عددان عشريين و b غير منعدم.

يمكن إيجاد كتابات كسرية متعددة للعدد $\frac{a}{b}$ وذلك :

⊗ بضرب البسط a والمقام b في نفس العدد المخالف للصفر.

⊗ بقسمة البسط a والمقام b على نفس العدد المخالف للصفر.

أي:

$$\frac{a}{b} = \frac{a \times p}{b \times p} \quad \text{و} \quad \frac{a}{b} = \frac{a : m}{b : m}$$

عدد عشري ← $\frac{a}{b}$ ← عدد عشري

بسط ← a ← مقام

(p و m غير منعدمين)

3 - جعل المقام العشري لكتابة كسرية عددا صحيحا:

قاعدة 2

لجعل المقام العشري لكتابة كسرية عددا صحيحا.

نتخلص من المقام بضرب البسط و المقام في 10 أو 100 أو 1000 أو...

لنجعل كتابة المقام العشري للكتابتين: $\frac{7,31}{6,9}$ و $\frac{137}{5,69}$ عددا صحيحا.

✓ لدينا : $\frac{137}{5,69} = \frac{137 \times 100}{5,69 \times 100}$

إذن : $\frac{137}{5,69} = \frac{13700}{569}$

✓ لدينا : $\frac{7,31}{6,9} = \frac{7,31 \times 10}{6,9 \times 10}$

إذن : $\frac{7,31}{6,9} = \frac{73,1}{69}$

4 - مقارنة عددين كسريين لهما نفس المقام

قاعدة 3

⊙ لمقارنة عددين كسريين لهما نفس المقام نقارن بسطيهما.

أي : $\frac{a}{b}$ و $\frac{c}{b}$ عددين كسريين.

إذا كان $a > c$ فإن $\frac{a}{b} > \frac{c}{b}$

تطبيق :

« قارن : $\frac{9}{13}$ و $\frac{7}{13}$ ثم $\frac{9}{13}$ و $\frac{21}{13}$.
« إستنتج ترتيبا زائديا للأعداد : $\frac{21}{13}$ ؛ $\frac{7}{13}$ ؛ $\frac{9}{13}$.

5 - مقارنة عددين كسريين مقام أحدهما مضاعف لمقام الآخر

قاعدة 4

⊙ لمقارنة عددين كسريين مقام أحدهما مضاعف مقام الآخر نبدأ بتوحيد مقاميهما

تطبيق

قارن بين : $\frac{13}{15}$ و $\frac{17}{45}$ ثم $\frac{57}{60}$ و $\frac{11}{12}$

قاعدة 5

⊙ يكون العدد الكسري $\frac{a}{b}$ أكبر من 1 إذا كان $a > b$.

يكون العدد الكسري $\frac{a}{b}$ أصغر من 1 إذا كان $a < b$.

مثل :

« لدينا $\frac{57}{41} > 1$ لأن $57 > 41$.

« بمأن : $39 < 67$ إذن $\frac{39}{67} < 1$.

- تقنية الاختزال :

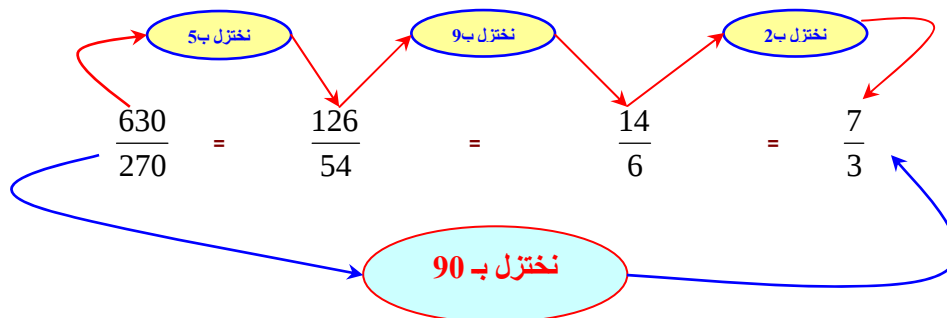
خلاصة :

هذه التقنية تعتمد على مصاديق القسمة التالية :

أ - الأعداد القابلة للقسمة على 2 هي الأعداد الزوجية .

ب - الأعداد القابلة للقسمة على 5 هي الأعداد التي يكون رقم أحدها 0 أو 5 .

ج - الأعداد القابلة للقسمة على 3 أو 9 هي الأعداد التي يكون مجموع أرقامها قابلا للقسمة على 3 أو 9 .



ملاحظة : العدد 90 هو القاسم المشترك للعدين 630 و 270 .

7- تقنية المقارنة :

أمثلة :

مثال 1 : نقارن بين $\frac{145}{98}$ و $\frac{458}{587}$.

2 لدينا : $145 < 98$ إذن : $1 > \frac{145}{98}$

1 لدينا : $458 > 587$ إذن : $1 < \frac{458}{587}$

من **1** و **2** نستنتج أن : $\frac{458}{587} < \frac{145}{98}$

مثال 2 : نقارن بين $\frac{67}{37}$ و $\frac{67}{148}$.

لدينا : $\frac{67}{37} = \frac{67 \times 4}{37 \times 4}$ إذن : $\frac{67}{37} = \frac{268}{148}$

إذن : $268 < 67$ ومنه : $\frac{268}{148} > \frac{67}{148}$

ملاحظة :

ترتب الأعداد الكسرية التي لها نفس المقام عكس ترتيب مقامها .

8 - التأطير العشري لعدد كسري :

مثال : نعتبر العدد الكسري $\frac{197}{47}$

$$\begin{array}{r} 1 \ 9 \ 7 \\ 9 \ 0 \\ 4 \ 3 \\ 7 \end{array} \quad \begin{array}{r} 47 \\ \hline 4.19.. \end{array}$$

موضع العملية :

الكثابة : $4,2 > \frac{197}{47} > 4,1$

تسمى : $\frac{197}{47}$ تأطيرا للعدد

↪ 4,1 هو قيمة مقربة بتفريط للعدد $\frac{197}{47}$ بسعة 0,1 .

↪ 4,2 هو قيمة مقربة بإفراط للعدد $\frac{197}{47}$ بسعة 0,1 .

↪ 4,19 هو قيمة مقربة بتفريط للعدد $\frac{197}{47}$ بسعة 0,1 .

↪ 4,2 هو قيمة مقربة بتفريط للعدد $\frac{197}{47}$ بسعة 0,1 .