دولة ليبيا

وزارة التعليم

مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية

الرياضيات

للصف السابع من مرحلة التعليم الأساسي

الاسبوع الثالث عشر

المدرسة الليبية بفرنسا ـ تور

العام الدراسي 2020 / 2021

8-2 ترتيب العمليات الحسابية في الكسور Order of Calculation on Fractions

نفس القواعد التي استخدمت في الأعداد الكلية تستخدم في الكسور.

1- في حالة احتواء المقدار على أقواس، بسط الأجزاء داخل الأقواس الداخلية أولًا ثم أجر باقي العمليات.

2- ابدأ من اليمين إلى اليسار. أجر عمليات الضرب والقسمة قبل الجمع والطرح.

مثال 19:

أوجد قيمة $1\frac{1}{5} \times \left(\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2}\right)$ في أبسط صورة.

الحل

$$1\frac{1}{5} \times \left(\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2}\right) = \frac{6}{5} \times \left(1\frac{4+3}{6}\right)$$

$$= \frac{6}{5} \times 1\frac{7}{6}$$

$$= \frac{6}{5} \times \frac{13}{6_1} = \frac{13}{5} = 2\frac{3}{5}$$

مثال 20:

أوجد قيمة: $\left(3\frac{1}{2} \div 2\frac{1}{3}\right) - \left(5 \times 8\frac{1}{3}\right)$

الحل

$$\left(3\frac{1}{2} \div 2\frac{1}{3}\right) - \left(5 \times 8\frac{1}{3}\right) = \left(\frac{7}{2} \div \frac{7}{3}\right) - \left(5 \times \frac{25}{3}\right)$$

$$= \left(\frac{2}{\cancel{7}_1} \times \frac{\cancel{7}}{3}\right) - \frac{125}{3}$$

$$= \frac{2}{3} - \frac{125}{3}$$

$$= \frac{123}{3} = 41$$

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

مثال 21:

عبر عن $\frac{\frac{1}{2}+2}{\frac{1}{3}+3}$ في صورة كسر وحيد في أبسط صورة.

الحـــل

$$\frac{\frac{1}{2}+2}{\frac{1}{3}+3}=\left(\frac{1}{2}+2\right)\div\left(\frac{1}{3}+3\right)$$
$$=2\frac{1}{2}\div3\frac{1}{3}=\frac{5}{2}\div\frac{10}{3}=\frac{\cancel{5}}{2}\times\frac{3}{\cancel{10}}=\frac{3}{4}$$

مثال 22:

أوجد قيمة: $\left(1\frac{1}{2}\right)^2\div\frac{3}{4}$ ، معطيًا إجابتك ككسر وحيد في أبسط صورة.

الحـــل

$$\left(1\frac{1}{2}\right)^2\div\frac{3}{4}=\left(1\frac{1}{2}\times1\frac{1}{2}\right)\div\frac{3}{4}$$
$$=\left(\frac{3}{2}\times\frac{3}{2}\right)\div\frac{3}{4}=\frac{9}{4}\div\frac{3}{4}$$
$$=\frac{\cancel{3}}{1}\times\frac{\cancel{4}}{\cancel{3}}=\frac{1}{3}$$

تمرين 2-ز

1- اختصر:

(أ) $\frac{1}{4}+\frac{1}{3}-\frac{1}{2}\times1$

(ب) $\frac{1}{4}+\frac{1}{3}\times\frac{1}{2}-1$

(جـ) $\frac{1}{4}\times\frac{1}{3}+\frac{1}{2}-1$

(د) $\frac{1}{4}-\frac{1}{3}+\frac{1}{2}\div1$

(هـ) $\frac{1}{4}-\frac{1}{3}\div\frac{1}{2}+1$

(و) $\frac{1}{4}\div\frac{1}{3}+\frac{1}{2}-1$

(ز) $\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{3}\right)-\frac{1}{2}\times1$

(ح) $\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{3}\right)\times\left(\frac{1}{2}-1\right)$

(ط) $\frac{1}{4}\times\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{2}\right)-1$

(ى) $\frac{1}{4}-\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{2}\right)\div1$

(ك) $\left(\frac{1}{4}-\frac{1}{3}\right)\div\left(\frac{1}{2}-1\right)$

(ل) $\frac{1}{4}\div\left(\frac{1}{3}+\frac{1}{2}\right)-1$

2- أوجد قيمة:

(أ) $8\times\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{2}\right)\div\frac{1}{2}$

(ب) $\frac{1}{8}\div\left(1\frac{1}{2}+1\frac{1}{4}\right)$

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

أي عدد نستطيع التعبير عنه ككسر بالضبط يسمى "عددًا نسبيًا".

يمكن كتابة العدد الصحيح 2 على الصورة $\frac{2}{1}$ وهو كسر بالضبط. يسمى العدد 2 عددًا نسبيًا. بالمثل -3 يمكن كتابته على الصورة $\frac{-3}{1}$. ويسمى -3 عددًا نسبيًا أيضًا وعلى ذلك **فكل عدد صحيح هو "عدد نسبي"**.

يمكن كتابة العدد العشري 0·5 على الصورة $\frac{1}{2}$ وعلى ذلك فهو أيضًا عدد نسبي غير أنه توجد بعض الأعداد لا يمكن كتابتها على صورة كسر بالضبط، تسمى مثل هذه الأعداد "**أعدادًا غير نسبية**"، فمثلًا $\sqrt{2}$، $\sqrt[3]{2}$، π ..... إلخ أعداد غير نسبية.

تكون الأعداد النسبية والأعداد غير النسبية معًا "**الأعداد الحقيقية**" ويبين الشكل الآتي العلاقة بين أنواع الأعداد.

تمرين 2- ط

1- أي الأعداد الآتية أعداد العد (أعداد طبيعية)؟

(أ) 3 (ب) $\frac{1}{2}$

(جـ) 0 (د) 376

(هـ) -1 (و) 5000000

2- أي الأعداد الآتية أعداد صحيحة؟

(أ) 3 (ب) $\frac{1}{2}$ (جـ) -15

(د) 25 (هـ) 2356861 (و) $305\frac{1}{2}$ -

3- اذكر أي الأعداد الآتية نسبي وأيها غير نسبي؟

(أ) 46 (ب) $-\frac{1}{2}$ (جـ) π

(د) $-305\frac{1}{2}$ (هـ) -6 (و) 3.142

(ز) $\sqrt[3]{3}$ (ح) $\sqrt{9}$ (ط) 1.5

(ي) $\sqrt{16}$ (ك) $\sqrt{\frac{9}{25}}$ (ل) $\sqrt{48}$

(م) 2^3 (ن) $\sqrt[3]{27}$ (س) $\sqrt[3]{-64}$

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

ملخص

1- **الكسر الفعلي** هو كسر بسطه أصغر من مقامه.

مثل $\frac{2}{3}$ ، $\frac{3}{4}$ ، $\frac{1}{7}$

2- **الكسر غير الفعلي** هو كسر بسطه أكبر من مقامه أو يساويه.

مثل $\frac{4}{3}$ ، $\frac{3}{2}$ ، $\frac{7}{7}$

3- **العدد الكسري** هو عدد يشمل جزءًا صحيحًا وكسرًا فعليًا.

مثل $1\frac{1}{2}$ ، $2\frac{2}{3}$ ، $3\frac{1}{7}$

4- الكسور التي تمثل نفس العدد تسمى **كسورًا متكافئة**.

5- الكسر في أبسط صورة لا يختصر.

6- لمقارنة الكسور، حولها أولًا إلى كسور لها نفس المقام ثم قارن البسوط.

7- لجمع أو طرح الكسور:

(أ) اجمع أو اطرح الأجزاء الصحيحة أولًا.

(ب) عبر عن الكسور ككسور متكافئة.

(جـ) اجمع أو اطرح البسوط.

(د) ثم أوجد الجواب في أبسط صورة.

8- لضرب الكسور:

(أ) حول جميع الأعداد الكسرية إلى كسور غير فعلية.

(ب) احذف العوامل المشتركة ما أمكن.

(جـ) أوجد الإجابة في أبسط صورة.

9- لقسمة الكسور : اعكس (اقلب) الكسر الثاني واضرب.

فمثلاً: $\frac{5}{6} \div \frac{6}{7} = \frac{5}{6} \times \frac{7}{6} = \frac{35}{36}$

10- أي عدد نستطيع التعبير عنه ككسر بالضبط يسمى "**عددًا نسبيًا**".

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا