دولة ليبيا

وزارة التعليم

مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية

الرياضيات

للصف السابع من مرحلة التعليم الأساسي

الاسبوع السابع

المدرسة الليبية بفرنسا ـ تور

العام الدراسي 2020 / 2021

2 الكسور Fractions

تلعب الرياضيات دورًا مهمًّا فى الحياة. اكتشف فيثاغورث ارتباط الرياضيات بالحياة عندما أثبت أنه يمكن التعبير عن أطوال أوتار الآلة الوترية بكسور، ويعبر كل كسر عن نغمة معينة، فمثلًا

إذا كان "ل" هو طول أحد أوتار الآلة الذى يعطى النغمة (حـ).

فإن $\frac{16}{15}$ من ل يعطى النغمة الأقل (ب)

$\frac{6}{5}$ ل يعطى النغمة (أ)

$\frac{4}{3}$ ل يعطى النغمة (ز)

$\frac{3}{2}$ ل يعطى النغمة (و)

$\frac{16}{9}$ ل يعطى النغمة (د)

وضعف الطول يعطى النغمة (حـ) مرة أخرى، ولكن نغمة أقل.

بعض الآلات الوترية

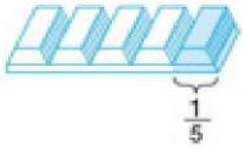
سوف تكون قادرًا فى نهاية هذا الفصل على أن

- تعرف الكسور كبسط مقسوم على مقام.
- تعرف الكسور الفعلية، وغير الفعلية، والعدد الكسرى.
- تعبر عن الكسور فى صورها المتكافئة، وتبسط الكسور إلى أبسط صورة.
- تقارن بين الكسور.
- تجمع، وتطرح، وتضرب، وتقسم الكسور.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

1-2 معنى الكسر The Meaning of a Fraction

عند تقسيم شيء إلى أجزاء متساوية، فإن كل جزء يسمى "**كسرًا**" من الشيء. هذه القطعة من الشيكولاتة قسمت إلى خمسة أجزاء متساوية. الجزء المظلل هو جزء من خمسة أجزاء متساوية ويكتب $\frac{1}{5}$



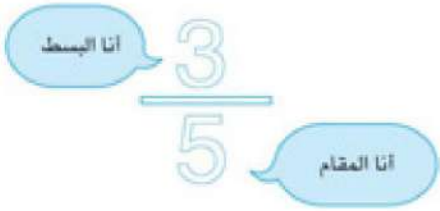
$\frac{1}{5}$

في الكسر $\frac{1}{5}$: 5 **معناها** عدد الأجزاء المتساوية، 1 يعني الجزء المطلوب، $\frac{1}{5}$ يسمى "خمسًا واحدًا".

$\frac{3}{5}$

إذا أراد شخص أكل ثلاثة أجزاء من الشيكولاتة، فإن ثلاثة أجزاء من خمسة أجزاء متساوية سوف يتم أكلها. هذا الكسر، ثلاثة من خمسة يكتب $\frac{3}{5}$ ويسمى ثلاثة أخماس.

أجزاء الكسر لها أسماء خاصة. **المقام** يعطي عدد الأجزاء المتساوية، **البسط** يعطي عدد الأجزاء المطلوبة.



2-2 أنواع الكسر Types of Fraction

ادرس المجموعتين الآتيتين من الكسور.

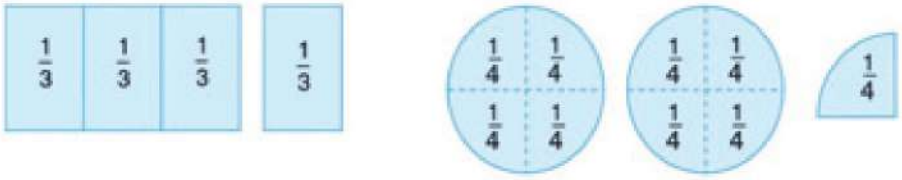
(أ) $\frac{1}{4}$ ، $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{5}$ ، $\frac{5}{9}$ ، $\frac{7}{12}$ ← البسوط أصغر من المقامات.

(ب) $\frac{5}{4}$ ، $\frac{4}{3}$ ، $\frac{5}{5}$ ، $\frac{11}{9}$ ، $\frac{17}{12}$ ← البسوط أكبر من أو تساوي المقامات.

الكسور في المجموعة (أ) تسمى **كسورًا فعلية**، في هذه المجموعة البسوط أصغر من المقامات بينما الكسور في المجموعة (ب) تسمى **كسورًا غير فعلية**، في هذه الكسور البسوط أكبر من أو تساوي المقامات.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

الأعداد الكسرية هي أعداد تتكون من جزء صحيح وجزء كسر فعلي مثل $2\frac{1}{4}$ ، $1\frac{1}{3}$



يوضح هذا الشكل أن $2\frac{1}{4} = \frac{9}{4}$

يوضح هذا الشكل أن $1\frac{1}{3} = \frac{4}{3}$

مثال 1:

حول $\frac{38}{7}$ إلى عدد كسري.

الحل

$38 \div 7 = \frac{38}{7}$

$$\begin{array}{r|l} 5 & \\ \hline 7 & 38 \\ & 35 - \\ \hline \text{(المتبقي)} & 3 \end{array}$$

$5\frac{3}{7} =$

ملحوظة

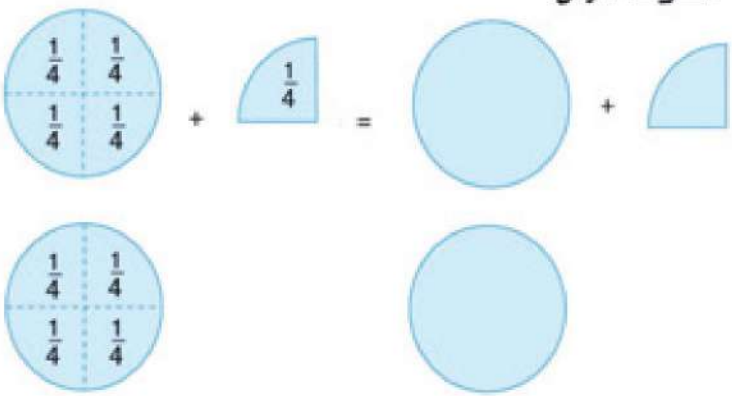
تصور وجود 38 قطعة حلوى عبئت في أكياس كل كيس به 7 قطع. كم كيسًا حصلت عليها؟ كم قطعة حلوى بقيت؟

مثال 2:

حول $2\frac{1}{4}$ إلى كسر غير فعلي.

الحل

الطريقة الأولى:



$2\frac{1}{4} =$ 8 أرباع + ربع واحد = 9 أرباع = $\frac{9}{4}$

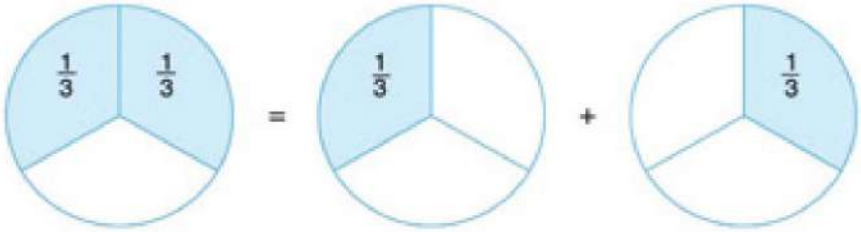
الطريقة الثانية:

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

$$= \frac{8}{4} + \frac{1}{4}$$

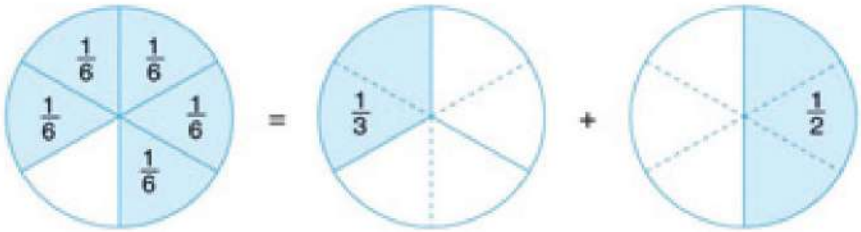
$$= \frac{9}{4}$$

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا



نوضح الأشكال أعلاه أن $\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$. لجمع كسرين لهما نفس المقام، ببساطة اجمع البسوط وأبق على المقامات.

ويوضح الشكل الآتي أن $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{5}{6}$. لا نستطيع في هذه الحالة جمع البسوط مباشرة لأن المقامات مختلفة.



من الشكل : $\frac{1}{2} = \frac{3}{6}$ ، $\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ وعلى ذلك $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} = \frac{3}{6} + \frac{2}{6}$

$$\frac{2+3}{6} =$$

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

ملحوظة

العدد 6 هو 6، 3، 2، 1.
للعددين 2، 3 ، $\frac{3}{6}$ ، $\frac{1}{2}$ كسران متساويان وكذلك $\frac{2}{6}$ ، $\frac{1}{3}$

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا