دولة ليبيا
وزارة التعليم
مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية

الرياضيات

للصف الثامن من مرحلة التعليم الأساسي

الدرس السادس

المدرسة الليبية بفرنسا ـ تور

العام الدراسي 1441 / 1442 هجري
2020 / 2021 ميلادي

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

10-2 كتابة الكسر العادي والعدد العشري في صورة نسب مئوية

Writing Fractions and Decimals as Percentages

درست فيما سبق أن النسبة المئوية يمكن كتابتها في صورة كسر عادي مقامه 100

مثلاً $\frac{7}{100} = \%7$

وبالعكس، فإن أي كسر عادي مقامه 100 يمكن كتابته في صورة نسبة مئوية.

مثلاً $\%7 = \frac{7}{100}$

تمكننا **الكسور العادية المتكافئة** من كتابة الكسور العادية بمقام معين. للتحويل إلى نسبة مئوية يلزم كتابة الكسر العادي بحيث يكون المقام 100 فمثلاً.

ملحوظة

$\frac{100}{100} = \%100$

$1 =$

إذا ضرب الكسر العادي في 100%، فإنه يمكن أيضًا إيجاد النسبة المئوية.

$\frac{\square}{100} = \frac{9}{10}$ (10 ×)

$\%10 \times 9 = \%\overset{10}{\cancel{100}} \times \frac{9}{\cancel{10}_{1}}$

$\%90 =$

$\%90 = \frac{\square}{100} = \frac{9}{10}$ (10 ×)

بالمثل. فقد درست أن أي نسبة مئوية يمكن التعبير عنها في صورة عدد عشري.

فمثلًا $\%5 = \frac{5}{100} = 0.05$

وعلى ذلك فإن أي عدد عشري يمكن كتابته في صورة نسبة مئوية.

فمثلًا $0.05 = \frac{5}{100} = \%5$

لاحظ أنه إذا ضرب العدد العشري في 100% فإنه يمكننا أيضًا إيجاد النسبة المئوية :

$0.05 \times \%100 = \%5$

لتحويل كسر عادي أو عدد عشري إلى نسبة مئوية اضربه في 100%.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

مثال 22:

ضع الكسور العادية الآتية في صورة نسبة مئوية:

(أ) $\frac{3}{20}$ (ب) $\frac{11}{300}$ (جـ) $2\frac{1}{4}$

في

الحل

(أ) $\frac{3}{20} = \frac{3}{20} \times \overset{5}{\cancel{100}}\% = \%15 = \frac{15}{1}\%$

(ب) $\frac{11}{300} = \frac{11}{\underset{3}{\cancel{300}}} \times \overset{1}{\cancel{100}}\% = \%3\frac{2}{3} = \frac{11}{3}\%$

(جـ) $2\frac{1}{4} = 2\frac{1}{4} \times 100\% = \frac{9}{4} \times 100\% = 225\%$

ملحوظة

(أ) اضرب في 100%

(ب) اضرب في 100%، عبر عن الإجابة في صورة عدد كسري

(جـ) حول العدد الكسري إلى كسر غير فعلي. اضرب في 100%

مثال 23:

ضع الأعداد العشرية الآتية في صورة نسب مئوية:

(أ) 0.3 (ب) 0.04 (جـ) 1.5

الحل

(أ) $0.3 = 0.3 \times 100\% = 30\%$

(ب) $0.04 = 0.04 \times 100\% = 4\%$

(جـ) $1.5 = 1.5 \times 100\% = 150\%$

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

11-2 التعبير عن كمية كنسبة مئوية من أخرى

Expressing One Quantity as a Percentage of Another

يمكن استخدام النسبة المئوية **للمقارنة** بين كميتين. لنفرض أن ناديًا للسباحة به 60 عضوًا، منهم 15 بنتًا. يمكننا التعبير عن عدد البنات كنسبة مئوية من جميع أعضاء النادي. يجب أولاً التعبير عن عدد البنات في صورة كسر عادي بالنسبة لجميع الأعضاء.

الكسر الذي يعبر عن الأعضاء من البنات = $\frac{\text{عدد البنات}}{\text{عدد الأعضاء}} = \frac{15}{60}$

لتحويل الكسر إلى نسبة مئوية نضرب في 100%

∴ النسبة المئوية للبنات من الأعضاء = $\frac{15}{60} \times 100\% = 25\%$

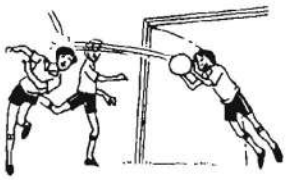
∴ 25% من الأعضاء بنات.

للتعبير عن كمية كنسبة مئوية من أخرى، تأكد أن لهما نفس الوحدة ثم:

1- اكتب الكمية ككسر من الأخرى ثم،

2- اضرب في 100%

فمثلاً 40 من 50 = $\frac{40}{50} \times 100\% = 80\%$



مثال 24:

ما النسبة المئوية 24 من 40؟

الحل

نكتب 24 من 40 ككسر = $\frac{24}{40}$

وفي صورة نسبة مئوية، $\frac{24}{40} = \frac{6}{10} \times 100\% = 60\%$

∴ 24 تساوي 60% من 40

مثال 25:

إذا كان عدد تلاميذ أحد الفصول 40 تلميذًا، 12 منهم في فريق كرة القدم. ما النسبة المئوية للتلاميذ الذين **ليسوا** في فريق كرة القدم؟

الحل

النسبة المئوية للتلاميذ في فريق كرة القدم = $\frac{12}{40} \times 100\%$

$= 30\%$

∴ النسبة المئوية **لغير** أعضاء فريق كرة القدم = $100\% - 30\%$

$= 70\%$

أو

عدد التلاميذ **غير** أعضاء فريق كرة القدم = $40 - 12 = 28$

∴ النسبة المئوية **لغير** أعضاء فريق كرة القدم = $\frac{28}{40} \times 100\%$

$= 70\%$

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

مثال 26:

ضع 20 جم في صورة نسبة مئوية من 80 جم.

الحل

$$\frac{20 \text{ جم}}{80 \text{ جم}} = \frac{20}{80} \times 100\%$$

$$= 25\%$$

مثال 27:

ضع 12 دقيقة في صورة نسبة مئوية من ساعة واحدة.

الحل

$$\frac{12 \text{ د}}{1 \text{ س}} = \frac{12 \text{ د}}{60 \text{ د}}$$

$$= \frac{12}{60} \times 100\% = 20\%$$

ملحوظة

عبر بنفس الوحدات، وللتسهيل فنحن نغير عادة الوحدة الكبرى إلى الصغرى

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

12-2 إيجاد نسبة مئوية معلومة من كمية Finding a Given Percentage of an Amount

تقدم لأحد الامتحانات 50 شخصًا للتعيين في بعض الوظائف. 8% منهم لم يعينوا. لإيجاد عدد الذين لم يعينوا فإننا نوجد 8% من 50 وبما أن 8% يمكن كتابتها في صورة الكسر العادي $\frac{8}{100}$

8% من 50 = $\frac{8}{100}$ من 50 = $\frac{\overset{1}{\cancel{8}}}{\underset{1}{\cancel{100}}_{\overset{}{2}}} \times \overset{1}{\cancel{50}} = 4$

∴ 4 أشخاص لم يعينوا.

ملحوظة

لاحظ أن "من" تعني "ضرب".

لإيجاد قيمة نسبة مئوية معلومة من كمية ما:

1- اكتب النسبة المئوية في صورة كسر عادي ثم،

2- اضرب في هذا الكسر.

فمثلاً 25% من 80 = $\frac{\overset{1}{\cancel{25}}}{\underset{4}{\cancel{100}}} \times \overset{20}{\cancel{80}} = 20$

ملحوظة

$25\% = \frac{1}{4}$

مثال 28:

أوجد 12% من 250 دينارًا.

الحل

12% من 250 د = $\frac{12}{100}$ من 250 د

= $\left(250 \times \frac{12}{100}\right)$ د

= $\left(\overset{5}{\cancel{25}} \times \frac{12}{\underset{2}{\cancel{10}}}\right)$ د

= $\left(\overset{6}{\cancel{5}} \times \frac{\overset{3}{\cancel{12}}}{\underset{1}{\cancel{2}}}\right)$ د = 30 د.

مثال 29:

فصل دراسي به 40 تلميذًا فإذا كان 45% منهم أولاد فكم بنتًا في الفصل؟

الحل

عدد الأولاد = 45% من 40

= $\frac{45}{100} \times 40$

= 18

∴ عدد البنات = 40 − 18

= 22

مثال 30:

يسلم رجل البريد 475 خطابًا في اليوم. فإذا زادت هذه الكمية بنسبة 8% قبل عيد الأضحى مباشرة، فكم خطابًا يسلمها يوميًّا قبل عيد الأضحى مباشرة؟

الحل

الزيادة في عدد الخطابات = 8% من 475

= $\frac{8}{100} \times 475 = 38$

∴ عدد الخطابات التي تسلم يوميًّا قبل عيد الأضحى

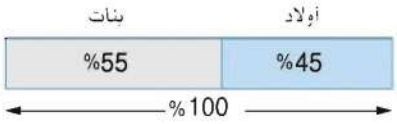
= 475 + 38 = 513

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا

مثال 31:

يمثل البنات في أحد الفصول الدراسية 55% من طلاب الفصل. أوجد عدد الطلاب في الفصل إذا كان عدد البنات 22

الحل



55% من الطلاب = 22

∴ 100% من الطلاب = $22 \times \frac{100}{55} = 40$

∴ يوجد 40 طالبًا في الفصل.

جميع الحقوق محفوظة لـ مركز المناهج التعليمية والبحوث التربوية ـ ليبيا