

القيمة المعبر عنها بعدد كسري

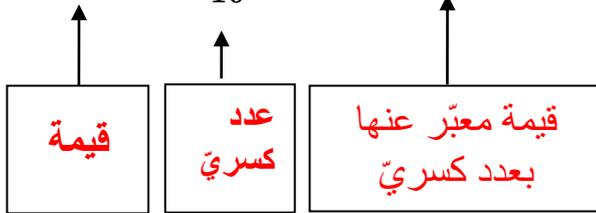
القيمة المعبر عنها بعدد كسري : ترد الأعداد الكسرية في نصوص المسائل مرتبطة بقيمة.



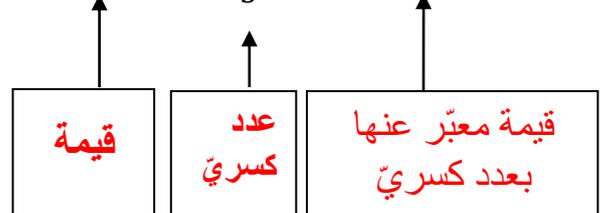
مثال: $\frac{1}{3}$ المشتريات / $\frac{1}{4}$ المبلغ الأصلي / $\frac{1}{10}$ الصابنة / $\frac{3}{5}$ المصاريف الجميلة

تسمى هذه العلاقة (عدد كسري * قيمة) قيمة معبر عنها بعدد كسري

مثال 2: كمية التمر المستهلكة = $\frac{1}{10}$ كمية الصابنة



مثال 1: ثمن الكراسيات = $\frac{1}{3}$ ثمن المشتريات



ملاحظة:

العدد الكسري ليس له وحدة و إنما للقيمة المعبر عنها بعدد كسري نفس وحدة القيمة المرتبطة

بالعدد الكسري و تدخل الأعداد الكسرية على الوحدات السبعة المدروسة وهي:

الزمن / الكتلة / الكمية / الساعات / الطول / المسافة.

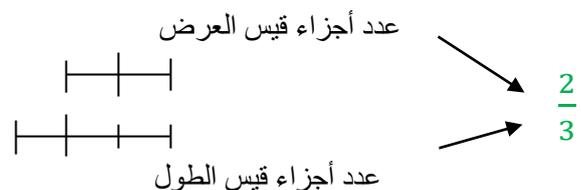
كيف نقرأ قيمة معبر عنها بعدد كسري ؟

لقراءة قيمة معبر عنها بعدد كسري وجب ضرورة تحديد ما يمثله بسط و مقام العدد الكسري

و ذلك يتم بتمثيل العدد الكسري .

مثال 1 : يملك أمين قطعة أرض مستطيلة الشكل يقيس طولها 150 م.

و يقيس عرضها $\frac{2}{3}$ طولها. ابحث عن قيس العرض



يمثل قيس العرض جزأين من ثلاثة أجزاء متقايسة نسبة إلى قيس الطول

للبحث عن قيس العرض و جب البحث أولاً عن الجزء بقسمة قيس الطول على 3 أجزاء ثم نضرب قيمة الجزء في عدد الأجزاء.

$$\text{قيس العرض} = \frac{2}{3} * 150 \text{ م} = 100 \text{ م}$$

ملاحظة: كلما بحثنا عن الجزء الواحد قسمنا القيمة على المقام و كلما بحثنا عن عدد الأجزاء ضربنا القيمة في البسط و هي آلية ضرب عدد كسري في عدد صحيح طبيعي.

أَتَدْرَبْ عَلَى الْبَحْثِ عَنْ قِيَمٍ مَعْبَرٍ عَنْهَا بِأَعْدَادٍ كَسْرِيَّةٍ:

النشاط عدد 1: لفلاح 250 خروفا. باع خمسي القطيع.

1 أ تأمل الرسم البياني ثم أكمل الفراغات بما يناسب

عدد أجزاء الخرفان المتبقية	/—/—/—//—/—/	عدد أجزاء الخرفان المباعة	$\frac{2}{5}$
	/—/—/—/—/—/	عدد الأجزاء التي تمثل العدد الجملي	

√ باع الفلاح من أجزاء متساوية.

√ أ عبر بعدد كسري عن عدد الخرفان المتبقية نسبة إلى العدد الجملي للخرفان

√ أ عبر بعدد كسري عن العدد الجملي للخرفان نسبة إلى عدد الخرفان المباعة

√ أ عبر بعدد كسري عن العدد الجملي للخرفان نسبة إلى عدد الخرفان المتبقية

2/ ابحث عن عدد الخرفان المباعة.

3/ ابحث عن عدد الخرفان المتبقية بطريقتين مختلفتين.

النشاط عدد2: يتقاضى فاروق 684د في الشهر
أتأمل الرّسم التّالي ثم أكمل الفراغات بما يناسب:

المبلغ المدّخر

مصاريف مختلفة

/—//—/—/—//—/—/—/

نفقات الأكل و اللباس

قسم فاروق راتبه الشهري إلى..... أجزاء متقايسة.

يمثّل الجزء الواحد..... المرتّب.

أعبّر بعدد كسري عن جملة المصاريف المختلفة نسبة إلى المرتّب

أعبّر بعدد كسري عن جملة النّفقات المخصّصة للأكل و اللّباس نسبة إلى المرتّب

أعبّر بعدد كسري عن المبلغ المدّخر نسبة إلى المرتّب

أعبّر بعدد كسري عن جملة المصاريف المختلفة نسبة إلى المبلغ المدّخر.....

أعبّر بعدد كسري عن المبلغ المدّخر نسبة إلى نفقات الأكل و اللّباس

أعبّر بعدد كسري عن جملة النّفقات المخصصة للأكل و اللباس نسبة إلى المبلغ المدّخر

1 ابحث عن نفقات الأكل و اللّباس في الشّهر

2/ ابحث عن جملة المصاريف المختلفة في الشّهر

3 ابحث عن المبلغ المدّخر

النشاط عدد3:

ورث ثلاثة أبناء عن أبيهم قطعة أرض تمسح 180.36 ها.

1/ أتأمل الرّسم التّالي ثم أكمل الفراغات:

مناب الأول

مناب الثالث

/—//—/—/—//—/—/—/

مناب الثاني

قسمت مساحة الأرض إلى أجزاء متقايسة.

يمثل الجزء الواحد المساحة.

أعبر بعدد كسريّ عن مناب الأوّل نسبة إلى المساحة الجمليّة

أعبر بعدد كسريّ عن مناب الثّاني نسبة إلى المساحة الجمليّة

أعبر بعدد كسريّ عن مناب الثالث نسبة إلى المساحة الجمليّة

أعبر بعدد كسريّ عن مناب الأوّل نسبة إلى مناب الثاني

أعبر بعدد كسريّ عن مناب الأوّل نسبة إلى مناب الثّالث

أعبر بعدد كسريّ عن مناب الثّاني نسبة إلى مناب الأوّل

أعبر بعدد كسريّ عن مناب الثّاني نسبة إلى مناب الثّالث

أعبر بعدد كسريّ عن مناب الثّالث نسبة إلى مناب الأوّل

أعبر بعدد كسريّ عن مناب الثّالث نسبة إلى مناب الثّاني

2/ ابحث عن مناب كلّ شخص بأكثر من طريقة

النشاط عدد4:

اشترى ضياء الدين أرضا مستطيلة الشكل يقيس طولها 150 م . و يقيس عرضها ثلثي قيس طولها

1/ أمثل برسم بياني قيس الطول و قيس العرض

2/ قسّم الطول إلى أجزاء متقايسة

يمثل الجزء الواحد الطّول

يمثّل مجموع قيس الطّول و العرض أجزاء متقايسة.

أعبر بعدد كسريّ عن قيس العرض نسبة إلى مجموع قيس الطّول و قيس العرض

أعبر بعدد كسريّ عن قيس الطّول نسبة إلى مجموع قيس الطّول و قيس العرض

3/ ابحث عن قيس عرض الأرض

4/ ابحث عن قيس محيط الأرض بطريقتين مختلفتين.

5/ ابحث عن مساحة الأرض.

النشاط عدد5:

جنى فلاح صابة التفاح فتحصل على 2.5 طن. خصص منها العشر للزكاة.

و احتفظ بتسع الكمية المتبقية للاستهلاك العائلي ثم باع البقية بـ 1.750 د الكغ الواحد.

ابحث عن كمية التفاح المخصصة للزكاة

ابحث عن كمية التفاح المخصصة للاستهلاك العائلي

ابحث عن كمية التفاح المباعة

ابحث عن دخل الفلاح من بيع صابة التفاح

النشاط عدد6: فلاح صابة من الخوخ تبلغ 120 كغ. خصص ربعها للاستهلاك العائلي

و باع الكمية المتبقية. ابحث عن كمية الخوخ المباعة بطريقتين مختلفتين؟

النشاط عدد7: خصص الفلاح ربع صابته من الخوخ و التي تبلغ 30 كغ للاستهلاك العائلي

و باع الكمية المتبقية .

ابحث عن كتلة صابة الخوخ ؟ ابحث عن كمية الخوخ المباعة ؟

أعبر بعدد كسريّ عن مناب الثالث نسبة إلى المساحة الجملية $\frac{3}{6}$

أعبر بعدد كسريّ عن مناب الأوّل نسبة إلى مناب الثاني $\frac{1}{2}$

أعبر بعدد كسريّ عن مناب الأوّل نسبة إلى مناب الثالث $\frac{1}{3}$

أعبر بعدد كسريّ عن مناب الثاني نسبة إلى مناب الأوّل $\frac{2}{1}$

أعبر بعدد كسريّ عن مناب الثاني نسبة إلى مناب الثالث $\frac{2}{3}$

أعبر بعدد كسريّ عن مناب الثالث نسبة إلى مناب الأوّل $\frac{3}{1}$

أعبر بعدد كسريّ عن مناب الثالث نسبة إلى مناب الثاني $\frac{3}{2}$

2/ابحث عن مناب كلّ شخص بأكثر من طريقة:

مناب الابن الأوّل: $180.36 : 6 = 30.06$ هـ

مناب الشخص الثاني: طريقة 1: $180.36 * \frac{2}{6} = 60.12$ هـ

طريقة 2: $30.06 * 2 = 60.12$ هـ

مناب الشخص الثالث: طريقة 1: $30.06 * 3 = 90.18$ هـ

طريقة 2: $60.12 * \frac{3}{2} = 90.18$ هـ

طريقة 3: $180.36 * \frac{3}{6} = 90.18$ هـ

أتحقّق من صحة النتائج: $180.36 = 30.06 + 60.12 + 90.18$

النشاط عدد 4:

اشترى ضياء الدين أرضاً مستطيلة الشكل يقيس طولها 150 م . و يقيس عرضها ثلثي قيس طولها

1/ أمثل برسم بياني قيس الطول و قيس العرض

قيس العرض /—/—/

قيس الطول /—/—/—/

2/ قسّم الطول إلى 3 أجزاء متقايسة

يمثل الجزء الواحد ثلث الطول

يمثل مجموع قيس الطول و العرض 5 أجزاء متقايسة.

أعبر بعدد كسريّ عن قيس العرض نسبة إلى مجموع قيس الطول و قيس العرض $\frac{2}{5}$

أعبر بعدد كسريّ عن قيس الطول نسبة إلى مجموع قيس الطول و قيس العرض $\frac{3}{5}$

3/ ابحث عن قيس عرض الأرض : $150 * \frac{2}{3} = 100$ م

4/ ابحث عن قيس محيط الأرض بطريقتين مختلفتين: طريقة 1: $150 + 100 * 2 = 500$ م

طريقة 2: الكسر الذي يمثل قيس نصف المحيط نسبة إلى قيس العرض: $\frac{5}{2}$

نصف المحيط: $\frac{5}{2} * 100 = 250$ م / المحيط = $250 * 2 = 500$ م

5/ ابحث عن مساحة الأرض: $150 * 100 = 15000$ م²

النشاط عدد5:

جنى فلاح صابة التفاح فتحصل على 2.5 طن. خصص منها العشر للزكاة.

و احتفظ بتسع الكمية المتبقية للاستهلاك العائلي ثم باع البقية بـ 1.750 د الكغ الواحد.

ابحث عن كمية التفاح المخصصة للزكاة: $2.5 : 10 = 0.25$ طن

ابحث عن كمية التفاح المخصصة للاستهلاك العائلي: $(0.25 - 2.5) : 9 = 0.25$ طن

ابحث عن كمية التفاح المباعة : $2.5 - (0.25 + 0.25) = 2$ طن

ابحث عن دخل الفلاح من بيع صابة التفاح: $2000 * 1.750 = 3500$ د

النشاط عدد6: فلاح صابة من الخوخ تبلغ 120 كغ. خصص ربعها للاستهلاك العائلي

و باع الكمية المتبقية. ابحث عن كمية الخوخ المباعة بطريقتين مختلفتين؟

أنتبه: الكسور تطرح أكثر من تمشي للبحث عن الحل

المعطيات: الكمية المخصصة للاستهلاك العائلي = $\frac{1}{4}$ * كمية صابة الخوخ

قيمة نسب إليها العدد الكسري (معطى معلوم)

قيمة معبر عنها بكسر (معطى مجهول)

الطريقة الأولى: نبحث عن الكمية المخصصة للاستهلاك العائلي

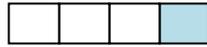
$$\text{الكمية المخصصة للاستهلاك العائلي} = \frac{1}{4} * 120 = 30 \text{ كغ}$$

أنتبه: استعملنا مصطلح " الكمية " لكننا نقصد الكتلة لذلك الوحدة هي الكغ (ما أشرنا إليه سابقا)

كمية الخوخ المباعة: الكمية الجمالية للخوخ – الكمية المخصصة للاستهلاك العائلي

$$120 - 30 = 90 \text{ كغ}$$

الطريقة الثانية :



أمثل الوضعية برسم بياني توضيحي

الجزء الملون يمثل كمية الخوخ المخصصة للاستهلاك العائلي

عدد الأجزاء: (4 أجزاء) تمثل الكتلة الجمالية للخوخ

عدد الأجزاء غير الملونة: يمثل كتلة الخوخ المباعة

أنتبه: يمكن أن أعبر بعدد كسري عن كتلة الخوخ المباعة نسبة إلى كتلة الخوخ الجمالية

$$\text{كتلة الخوخ المباعة} = \frac{3}{4} = \text{كتلة الخوخ الجمالية}$$

قيمة نسب إليها العدد الكسري (معطى معلوم)

قيمة معبر عنها بعدد كسري (معطى مجهول)

$$\text{الحل : كتلة الخوخ المباعة} = \frac{3}{4} * 120 = 90 \text{ كغ}$$

النشاط عدد7: خصص الفلاح ربع صابته من الخوخ و التي تبلغ 30 كغ للاستهلاك العائلي

و باع الكمية المتبقية .

ابحث عن كتلة صابة الخوخ ؟ ابحث عن كمية المبيعة ؟

أنتبه: الكسور تطرح أكثر من تمثلي للبحث عن الحل

$$1/ \text{الكمية المخصصة للاستهلاك العائلي} = \frac{1}{4} * \text{كتلة الخوخ الجمليية}$$

قيمة نسب إليها العدد الكسري (معطى مجهول)

قيمة معبر عنها بعدد كسري (معطى معلوم)



أمثل الوضعية برسم بياني توضيحي

الجزء الملون يمثل كمية الخوخ المخصصة للاستهلاك العائلي

عدد الأجزاء: (4 أجزاء) تمثل الكتلة الجمليية للوخ

أنتبه: يمكن أن أعبر بعدد كسري عن كتلة صابة الخوخ نسبة إلى كتلة الخوخ المخصصة للاستهلاك العائلي

$$\text{كتلة الخوخ} = \frac{4}{1} \text{ الكمية المخصصة للاستهلاك العائلي}$$

$$\text{الحل : كتلة الخوخ} = \frac{4}{1} * 30 = 30 * 4 = 120 \text{ كغ}$$

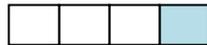
2/ للبحث عن كتلة الخوخ المبيعة يمكن تمثيل العدد الكسري أو نعتمد آلية الطرح

الطريقة الأولى :

كمية الخوخ المبيعة: الكمية الجمليية للوخ – الكمية المخصصة للاستهلاك العائلي

$$= 90 = 30 - 120 \text{ كغ}$$

الطريقة الثانية: تمثيل العدد الكسري



أمثل الوضعية برسم بياني توضيحي

الجزء الملون يمثل كمية الخوخ المخصصة للاستهلاك العائلي

عدد الأجزاء: (4 أجزاء) تمثل الكتلة الجمليية للوخ

عدد الأجزاء غير الملونة: يمثل كتلة الخوخ المبيعة

أنتبه: يمكن أن أعبّر بعدد كسري عن كتلة الخوخ المباعة نسبة إلى كتلة الخوخ الجمالية كما يمكن أن أعبّر بعدد كسري عن كتلة الخوخ المباعة نسبة إلى كتلة الخوخ المخصصة للاستهلاك العائلي.

الحل 1 : أعبّر بعدد كسري عن كتلة الخوخ المباعة نسبة إلى كتلة الخوخ الجمالية

$$\text{كتلة الخوخ المباعة} = \frac{3}{4} \text{ كتلة الخوخ الجمالية}$$

$$\text{كتلة الخوخ المباعة} = \frac{3}{4} * 120 = 90 \text{ كغ}$$

الحل 2 :

أعبّر بعدد كسري عن كتلة الخوخ المباعة نسبة إلى كتلة الخوخ المخصصة للاستهلاك العائلي

$$\text{كتلة الخوخ المباعة} = \frac{3}{1} * \text{كتلة الخوخ المخصصة للاستهلاك العائلي}$$

$$\text{كتلة الخوخ المباعة} = \frac{3}{1} * 30 = 30 * 3 = 90 \text{ كغ}$$

