



النسبة

- كتابة النسبة ككسر في أبسط صورة
- تحديد النسب المتكافئة



أهداف الحرس

رابط الدرس الرقمي



المعرفة السابقة

ضرب الكسور في الكسور

- ضرب البسط في البسط
- ضرب المقام في المقام

$$\frac{2}{10} = \frac{1 \times 2}{2 \times 5} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10}$$

حيث $b \neq 0$ و $s \neq 0$

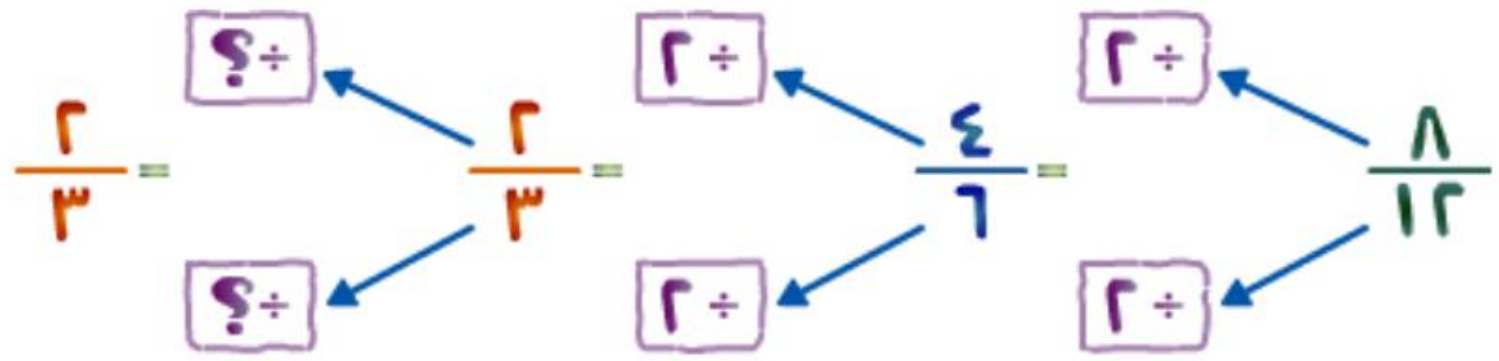


سنتعلم اليوم:

كتابة النسبة على صورة كسر في أبسط صورة، وتحديد النسب المتكافئة

$$\frac{3}{9} \rightarrow \frac{1}{3}$$

تبسيط الكسور



$$\frac{\square}{24} = \frac{3}{8}$$

٢	٥
٩	٤

مَهَيِّدٌ

المدرسة	عدد الطلاب	عدد المعلمين
الملك فهد	٣٩٦	٢٢
الفاروق	٥١٠	٣٠

مدرسة : نسبة «الطلاب إلى المعلمين» في مدرسة، هي النسبة التي تقارن العدد الكلي للطلاب بالعدد الكلي للمعلمين.

١ اكتب نسبة «الطلاب إلى المعلمين» في مدرسة الملك فهد على صورة كسر، ثم اكتب هذا الكسر على صورة كسر آخر مقامه ١.

٢ هل تكفي معرفة عدد المعلمين فقط في كل مدرسة لتحديد المدرسة التي فيها نسبة «الطلاب إلى المعلمين» أقل من النسبة في المدرسة الأخرى؟ وهل تكفي معرفة عدد الطلاب فقط لتحديد تلك النسبة؟ وضح إجابتك.

التعبير اللفظي: النسبة هي مقارنة بين كميتين باستعمال القسمة.

الأمثلة:

أعداد

جبر

$$\frac{3}{4} = 3 : 4 = 3 \text{ إلى } 4 \quad \frac{a}{b} = a : b = a \text{ إلى } b$$

تعبّر النسبة عن علاقة جزء بجزء، أو جزء بكل، أو كل بجزء، وتكتب عادة على صورة كسر في أبسط صورة.

١ : ٤



كتابة النسبة في أبسط صورة



شواء: تُضاف التوابل عادة إلى اللحوم قبل شويها.
استعمل الوصفة المجاورة، واكتب نسبة تقارن فيها
كمية مسحوق الليمون المجفف بكمية الكزبرة
على صورة كسر في أبسط صورة.



$$\frac{2}{3} = \frac{\cancel{4}^2 \text{ ملاعق}}{\cancel{6}_3 \text{ ملاعق}} = \frac{4 \text{ ملاعق}}{6 \text{ ملاعق}} \quad \begin{array}{l} \text{مسحوق الليمون المجفف:} \\ \text{الكزبرة:} \end{array}$$

نسبة مسحوق الليمون المجفف إلى الكزبرة تساوي $\frac{2}{3}$ ، أو ٢:٣، أو ٢ إلى ٣؛ أي
أنه لكلّ وحدتين من مسحوق الليمون المجفف، هناك ٣ وحدات من الكزبرة.

أ) الفلفل: مسحوق الليمون المجفف



ب) الكزبرة: الفلفل

٧ الفوز : الخسارة

كرة القدم: تُبيّن البيانات في الجدول المجاور نتائج الفريق الأحمر في ٣٠ مباراة. استعمل هذه البيانات لكتابة كل نسبة فيما يأتي على صورة كسر في أبسط صورة:

٨ الخسارة : التعادل

عدد المباريات	الفريق الأحمر
١٠	الفوز
١٢	الخسارة
٨	التعادل

٩ الخسارة : جميع المباريات

النَّسَبُ التي تعبّر عن العلاقة بين الكميّتين نفسيهما تُسمّى **النَّسَبُ المتكافئة**،
ويكون لها القيمة نفسها.

$$٦٠ : ٢٤ ، ٢٠ : ٨$$

$$\frac{٢}{٥} = \frac{٤ \div ٨}{٤ \div ٢٠} = \frac{٨}{٢٠}$$

$$\frac{٢}{٥} = \frac{١٢ \div ٢٤}{١٢ \div ٦٠} = \frac{٢٤}{٦٠}$$



إرشادات للدراسة

كتابة النسبة

النسبة التي تزيد على
واحد صحيح يُعبّر عنها
بصورة كسر غير فعلي
ولا يُعبّر عنها بصورة عدد
كسري .

تحديد النسب المتكافئة



٢ هل نسبة ٢٥٠ كلم في ٤ ساعات، تكافئ نسبة ٥٠٠ كلم في ٨ ساعات أم لا؟

الطريقة ١

قارن بين النسب بعد كتابتها في أبسط صورة

٢٥٠ كلم : ٤ ساعات = $\frac{250}{4} = \frac{250 \div 2}{4 \div 2} = \frac{125}{2}$ اقسّم كلّاً من البسط والمقام على القاسم المشترك الأكبر لهما (٢)

٥٠٠ كلم : ٨ ساعات = $\frac{500}{8} = \frac{500 \div 4}{8 \div 4} = \frac{125}{2}$ اقسّم كلّاً من البسط والمقام على القاسم المشترك الأكبر لهما (٤)

لاحظ أنّ ناتجَي التبسيط متساويان.

الطريقة ٢

ابحث عن عامل يربط بين النسبتين

$$\frac{250}{4} = \frac{500}{8}$$

عامل مشترك بين النسبتين ٢

إذن النسبتان متكافئتان.

١٨ ٢٧ طالبًا مقابل ٦ مجاهر

١٨ طالبًا مقابل ٤ مجاهر

١٧ ١١ ريالًا لكلّ ١٦ كيلو جرامًا

٢٨ ريالًا لكلّ ٤٠ كيلو جرامًا



كرة السلة : أخطأ سامي في ٣٢ رمية من أصل ٩٣ محاولة في كرة السلة، بينما أخطأ زميله أحمد في ١١ رمية من أصل ٣١ محاولة، فهل النسبتان متكافئتان؟ فسر إجابتك.

أحمد

$$\frac{33}{93} = \frac{3 \times 11}{3 \times 31} = 11:31$$

سامي

$$\frac{32}{93} = 32:93$$

بما أن $\frac{32}{93} \neq \frac{33}{93}$ فالنسبتان غير متكافئتين.



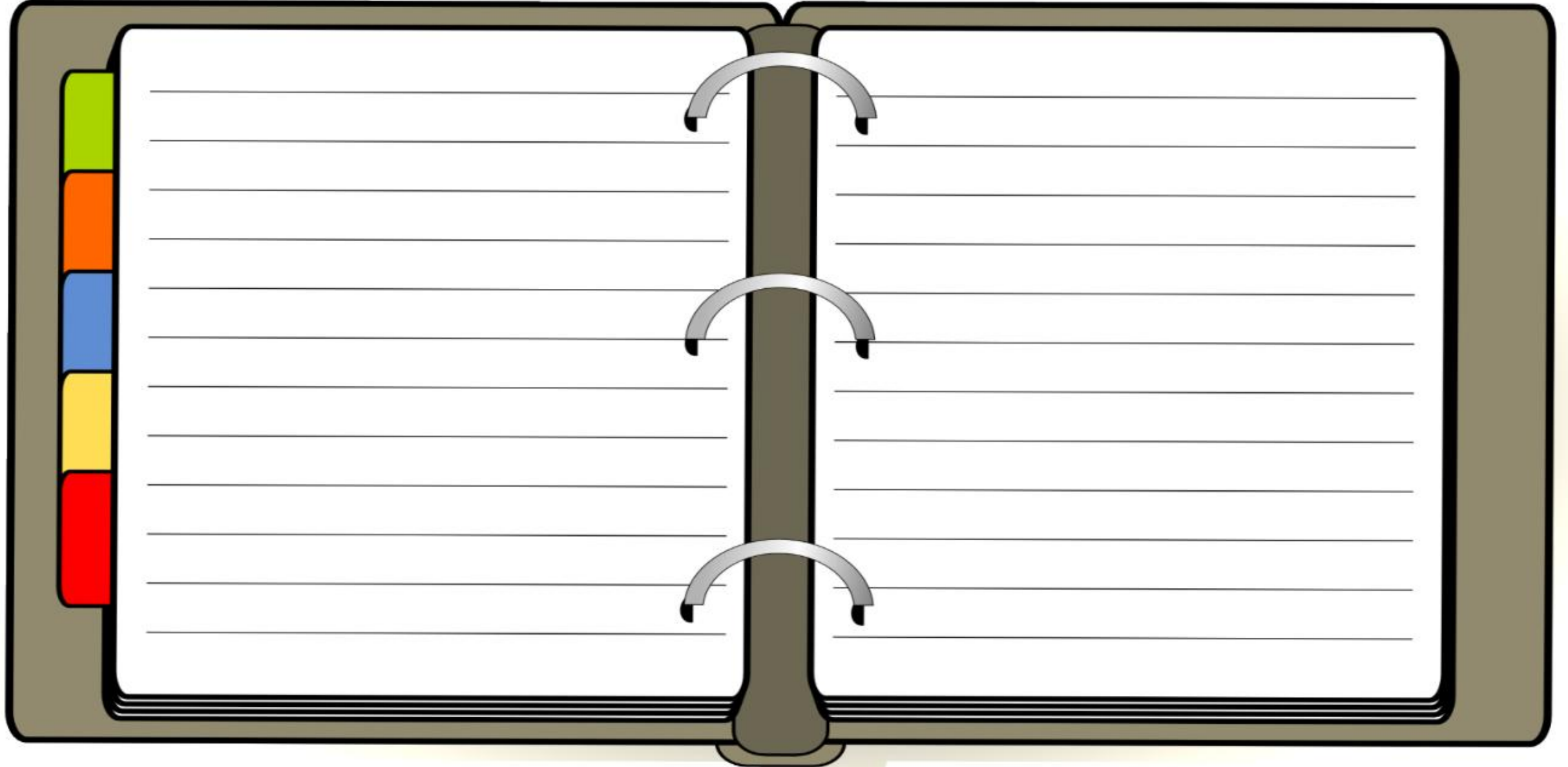
الربط مع الحياة



بدأت فكرة لعبة كرة السلة عام ١٨٩٠م، وقد وضع قواعدها الأساسية المدرب الكندي «نايسميث»، وتُعد أمريكا أشهر دول العالم فيها.

هـ) **سباحة:** تشترط إدارة أحد المسابح وجود ٣ منقذين على الأقل لكل
٢٠ سباحًا. فإذا كان هنالك ٦٠ سباحًا و ٩ منقذين، فهل عدد المنقذين في
هذه الحالة يتفق مع الشرط المذكور أعلاه؟ وضح إجابتك.

تقوية

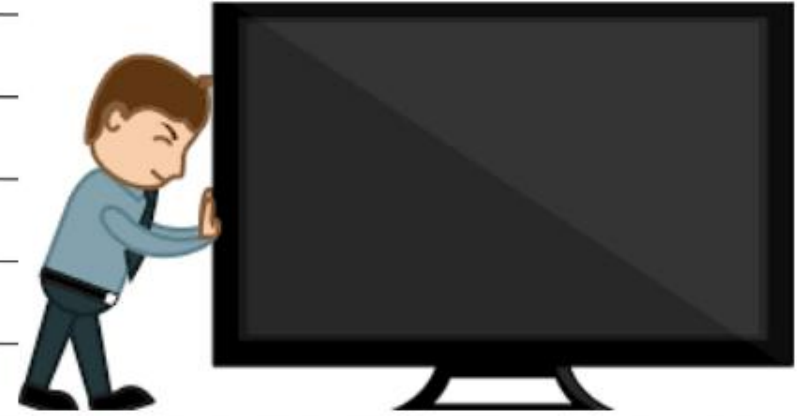


١٤ ٣٢ بوصة × ١٨ بوصة

١٥ ٧١ بوصة × ٤٢ بوصة

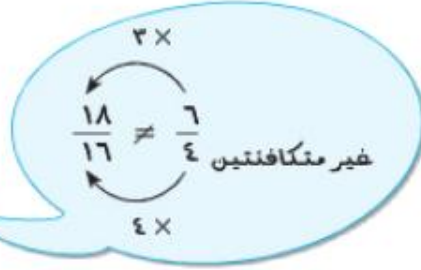
١٦ ٤٨ بوصة × ٣٦ بوصة

قياس: النسبة المثالية لبُعدَي شاشة التلفاز هي ٩:١٦،
والشاشات التي تختلف فيها هذه النسبة تعمل على
تقليص حجم الصورة وقصّها. بيّن أيّ قياسات الشاشات
التالية مثالية. فسر إجابتك.

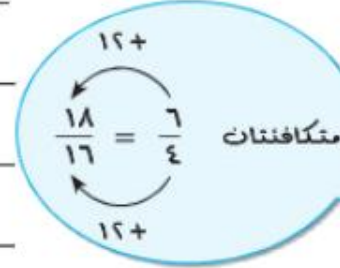




علي



صالح





النَّسَبُ الْمُتَكَافِئَةُ

هي النسبُ التي تُعبرُ عن العلاقة بين الكميتين نفسيهما ولهما القيمة نفسها.
يمكن تحديد النسب المتكافئة بطريقتين

البحث عن عامل يربط بين النسبتين

$$٦٠ : ٢٤ ، ٢٠ : ٨$$

$$\frac{٢٤}{٦٠} = \frac{٨}{٢٠}$$

3x

النسبتان ٦٠ : ٢٤ ، ٢٠ : ٨ متكافئتان

مقارنة النسب بعد كتابتها في أبسط صورة

$$٦٠ : ٢٤ ، ٢٠ : ٨$$

$$\frac{٢}{٥} = \frac{٤ \div ٨}{٤ \div ٢٠} = \frac{٨}{٢٠}$$

$$\frac{٢}{٥} = \frac{١٢ \div ٢٤}{١٢ \div ٦٠} = \frac{٢٤}{٦٠}$$

النسبتان ٦٠ : ٢٤ ، ٢٠ : ٨ متكافئتان



قيم نفسك

أكمل مكان الفراغ



إذا كان لدى خالد ٤ دفاتر، و ٦ كتب، فإن نسبة الدفاتر إلى الكتب بأبسط صورة هي ...

الإجابة

اختر الإجابة الصحيحة



٢٠ مسمارا لكل ٥ لوحات، ١٢ مسمارا لكل ٣ لوحات، النسبتان متكافئتان؟

صواب



خطأ

