



الفصل السابع: النسبة والتناسب

٤-٧ حل التناسب



@moth_vip



الموضوع	الصفحة	التاريخ	الصف
حل التناسب			سادس



ماذا أعرفت

ماذا أريد أن أعرف

ماذا أعرف



الموضوع	الصفحة	التاريخ	الصف
حل التناسب			سادس

فكرة الدرس

أحلُّ تناسباتٍ.



الموضوع	الصفحة	التاريخ	الصف
حل التناسب			سادس

عدد الأقلام	السعر (ريال)
١	٥
٢	١٠
٣	١٥

مكتبات: تبيع مكتبة كل قلم بـ ٥ ريالات.

١ كم قلمًا يمكنك شراؤه بمبلغ ٢٠ ريالًا، ثم ٢٥ ريالًا؟

٢ اكتب تناسبًا ليعبر عن العلاقة بين تكلفة ٣ أقلام والتكلفة س لسبعة أقلام.

٣ كم يكلف شراء ٦ أقلام؟

حل التناسب هو إيجاد القيمة المجهولة فيه. وكما اكتشفت في الدرس (٧ - ٣)، أن هناك طرقًا مختلفة لتحديد إن كانت العلاقة تناسبًا أم لا، فإنه يمكنك استعمال هذه الطرق نفسها لحل التناسب.



أمثلة

الموضوع	الصفحة	التاريخ	الصف
حل التناسب			سادس

الحل باستعمال الكسور المتكافئة
حلّ كلّاً من التناسبات الآتية:

$$\frac{4}{7} = \frac{م}{35}$$



أوجد قيمة م التي تجعل الكسرين متكافئين.

بما أن $35 = 5 \times 7$ ، فاضرب كلّاً من البسط والمقام في العدد 5

$$\frac{4}{7} = \frac{م}{35}$$

$$\frac{4}{7} = \frac{20}{35}, \text{ بما أن } 20 = 5 \times 4, \text{ فإن } م = 20$$



أمثلة

الموضوع	الصفحة	التاريخ	الصف
حل التناسب			سادس



الحل باستعمال الكسور المتكافئة

$$\frac{4}{ص} = \frac{12}{15}$$



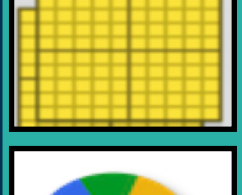
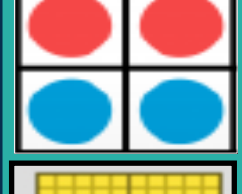
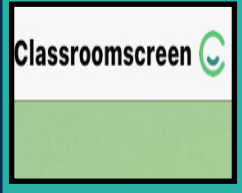
بما أن $12 \div 4 = 3$ ، فاقسم كلاً من البسط والمقام على 3

$$\frac{4}{ص} = \frac{12}{15}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{12}{15} \text{ ، بما أن } 15 \div 3 = 5 \text{ ، فإن } ص = 5$$



أرواح



الواجب

تقويم ختامي

التقويم

مهارات عليا

تأكد

التدريب

أمثلة

استعد

التدريس

المفردات

فكرة الدرس

التركيز

@moth_vip

أمثلة

الموضوع	الصفحة	التاريخ	الصف
حل التناسب			سادس



الحل باستعمال الكسور المتكافئة

إرشادات للدراسة

للتحقق من إجابتك:

اكتب كل نسبة في أبسط

صورة. فإذا كانت أبسط

صورة لهما متساويتين، فإن

النسبتين متكافئتان.

$$\frac{7}{8} = \frac{س}{16}$$

٣

$$\frac{7}{8} = \frac{س}{16}$$

$$\frac{7}{8} = \frac{14}{16}$$

$$لذا س = 14$$

بما أن $16 \div 2 = 8$ ، فاقسم كلا من البسط والمقام على ٢

فكر: ما العدد الذي إذا قسمته على ٢ كان الناتج ٧؟ الجواب هو ١٤

تحقق من فهمك



تحقق من فهمك



الموضوع	الصفحة	التاريخ	الصف
حل التناسب			سادس

حُلْ كُلًّا مِنَ التَّنَاسِبَاتِ الْآتِيَةِ:

أ) $\frac{2}{3} = \frac{ن}{9}$

ب) $\frac{30}{54} = \frac{ع}{9}$

ج) $\frac{5}{8} = \frac{س}{40}$

الحل



الواجب

تقويم ختامي

التقويم

مهارات عليا

تأكد

التدريب

أمثلة

استعد

التدريس

المفردات

فكرة الدرس

التركيز

@moth_vip

تحقق من فهمك

الموضوع	الصفحة	التاريخ	الصف
حل التناسب			سادس

ب) $\frac{6}{9} = \frac{30}{54}$ $\rightarrow$ $\frac{5}{9} = \frac{30}{54}$

بما أن $54 \div 6 = 9$, فاقسم كلاً من البسط والمقام على 6
إذن : $5 = 6 \div 30 = 6$

أ) $\frac{2}{9} = \frac{2}{3}$ $\rightarrow$ $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$

بما أن $9 = 3 \times 3$, فاضرب كلاً من البسط والمقام في 3
إذن : $6 = 3 \times 2 = 6$

ج) $\frac{5}{8} = \frac{25}{40}$ $\rightarrow$ $\frac{5}{8} = \frac{25}{40}$

بما أن $40 \div 8 = 5$, فاقسم كلاً من البسط والمقام على 5



الجواب هو 25



الصف	التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس			حل التناسب

التنبؤ في مواقف التناسب

مطاعم: إذا كان ١٢ طالبًا جامعيًا من بين كل ١٥ طالبًا يفضلون تناول وجبة الغداء في مطعم الجامعة، فاستعمل هذه النسبة لمعرفة عدد الطلاب الذين يفضلون تناول وجبة الغداء في مطعم الجامعة من بين ٥٠٠ طالب.

اكتب تناسبًا ثم حله، علمًا بأن (م) تمثل العدد المتوقع من الطلاب.

$$\begin{aligned} \text{يفضلون المطعم الجامعي} &\leftarrow \frac{12}{15} = \frac{4}{5} \rightarrow \text{يفضلون المطعم الجامعي} \\ \text{العدد الكلي} &\leftarrow 500 \rightarrow \text{العدد الكلي} \end{aligned}$$

المقامان ١٥ و ٥٠٠ لا يرتبطان بسهولة في الضرب؛ لذا بسّط النسبة ١٢ إلى ٤، ثم حلّ باستعمال الكسور المتكافئة.

$$\begin{aligned} &\begin{array}{c} \swarrow \times 100 \quad \searrow \div 3 \\ \frac{12}{15} = \frac{4}{5} = \frac{400}{500} \end{array} \\ &\text{بما أن } 500 = 100 \times 5 \text{، فاضرب كلا من البسط والمقام في العدد ١٠٠} \end{aligned}$$

إذن ٤٠٠ طالب تقريبًا من بين ٥٠٠ يفضلون الأكل في مطعم الجامعة.



الربط مع الحياة:

كيف يستعمل الطاهي الرياضيات؟
يستعمل الطاهي النسب والتناسبات لمضاعفة الكميات من المقادير التي يحتاج إليها في الطعام مرتين أو ثلاث مرات أو أربع مرات... إلخ، تبعًا للوجبات المطلوبة.



تحقق من فهمك



الموضوع	الصفحة	التاريخ	الصف
حل التناسب			سادس

(د) **مثلجات:** إذا كانت ٣ علب مثلجات فانيلا تحتوي على ٨١٠ درجات حرارية. فكم سعة حرارية تقريباً في ٧ علب من النوع نفسه؟

(هـ) **وقت النوم:** هناك ١٥ طالباً من بين ٢٥ يذهبون إلى النوم الساعة العاشرة مساءً، فما عدد الطلاب الذين يذهبون إلى النوم الساعة العاشرة مساءً من بين ألف طالب؟



الحل



تحقق من فهمك

الموضوع	الصفحة	التاريخ	الصف
حل التناسب			سادس

(د) **مثلجات** : إذا كانت ٣ علب مثلجات فانيليا تحتوي على ٨١٠ سعرات حرارية . فكم سعراً حرارياً تقريباً في ٧ علب من النوع نفسه ؟



١٨٩٠ سعرة حرارية

$$\frac{7}{1890} = \frac{1}{270} = \frac{3}{810}$$

Arrows indicate the relationships: 7 to 1 (divided by 7), 1 to 3 (multiplied by 3), 1890 to 270 (divided by 7), and 270 to 810 (multiplied by 3).

(هـ) **وقت النوم** : هناك ١٥ طالباً من بين ٢٥ يذهبون إلى النوم الساعة العاشرة مساءً ، فما عدد الطلاب الذين يذهبون إلى النوم الساعة العاشرة مساءً من بين ألف طالب ؟



فكّر

ما العدد إذا ضربته في ١٠٠ كان الناتج ٢٥

$$\frac{15}{100} = \frac{15}{25} \times \frac{40}{100}$$

Arrows indicate the relationships: 15 to 15 (multiplied by 1), 100 to 25 (divided by 4), and 25 to 100 (multiplied by 4).

بما أن $100 = 40 \times 25$ فاضرب كلا من البسط والمقام في ٤٠

س = $40 \times 15 = 600$ طالب



الموضوع	الصفحة	التاريخ	الصف
حل التناسب			سادس

الحل باستعمال معدلات الوحدة

٥ سيارات: تقطع سيارة عبدالعزيز مسافة ٢٤ كيلومتراً مستهلكة ٣ لترات من الوقود. فما المسافة التي تقطعها باستعمال ١٠ لترات من الوقود إذا استمرت بالمعدل نفسه؟

الخطوة ١: اكتب التناسب، وافترض أن (س) تمثل عدد الكيلومترات التي تقطعها السيارة إذا استهلك ١٠ لترات من الوقود.

$$\frac{٢٤ \text{ كيلومتراً}}{٣ \text{ لترات}} = \frac{\text{س كيلومتراً}}{١٠ \text{ لترات}}$$

الخطوة ٢: أوجد معدل الوحدة.

$$\frac{٢٤ \text{ كيلومتراً}}{٣ \text{ لترات}} = \frac{٨ \text{ كيلومتراً}}{١ \text{ لتر}}$$

$\xrightarrow{3 \div}$

$\xleftarrow{3 \div}$

أوجد كسراً مكافئاً مقامه العدد ١.



مثال

الموضوع	الصفحة	التاريخ	الصف
حل التناسب			سادس



الحل باستعمال معدلات الوحدة

الخطوة ٣: أعد كتابة التناسب باستعمال معدل الوحدة لحل الكسور المتكافئة.

$$\frac{24 \text{ كيلومترًا}}{3 \text{ لترات}} = \frac{8 \text{ كيلومترًا}}{1 \text{ لتر}} = \frac{80 \text{ كيلومترًا}}{10 \text{ لترات}}$$

Diagram showing the conversion process with arrows and multipliers: $24 \div 3 = 8$ and $3 \times 10 = 30$ (implied for the denominator), and $8 \times 10 = 80$ and $1 \times 10 = 10$ (implied for the denominator).

إذن قيمة س هي ٨٠، وبناءً عليه يستطيع عبدالعزيز إذا قاد بالمعدل نفسه أن يقطع بسيارته مسافة ٨٠ كيلومترًا باستعمال ١٠ لترات من الوقود.



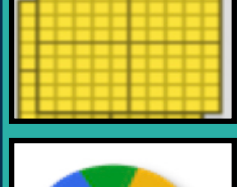
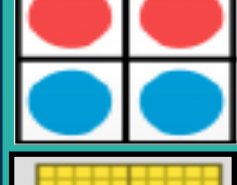
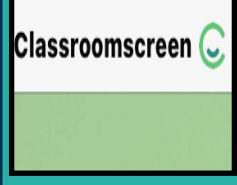
تحقق من فهمك



الموضوع	الصفحة	التاريخ	الصف
حل التناسب			سادس

(و) فواكه: في المتوسط تحتوي ثلاث تفاحات على ١٨٠ سُعرًا حراريًا، فكم تفاحة في المتوسط تحتوي على ٣٠٠ سُعر حراري؟

أرواح



الحل



الموضوع	الصفحة	التاريخ	الصف
حل التناسب			سادس

(و) **فواكه** : في المتوسط تحتوي ثلاث تفاحات على ١٨٠ سعرًا حراريًا ،
 فكم تفاحةً في المتوسط تحتوي على ٣٠٠ سعرٍ حراريٍّ .

نوجد معدل الوحدة للسعر

$$\frac{٣٠٠}{\text{س}} = \frac{١٨٠}{٣}$$



بما أن $٣٠٠ = ٦٠ \times ٥$ إذن أضرب البسط والمقام في ٥

$$\text{س} = ١ \times ٥ = ٥ \text{ تفاحات}$$

$$\frac{٣٠٠}{٥} = \frac{٦٠}{١} = \frac{١٨٠}{٣}$$



تأكد

الموضوع	الصفحة	التاريخ	الصف
حل التناسب			سادس

حُلْ كُلًّا مِنَ التَّنَاسِبَاتِ الْآتِيَةِ:

$$\frac{20}{18} = \frac{n}{9}$$

٣

$$\frac{36}{m} = \frac{4}{5}$$

٢

$$\frac{s}{20} = \frac{3}{4}$$

١

الحل



تأكد

الموضوع	الصفحة	التاريخ	الصف
حل التناسب			سادس

١ $\frac{3}{4} = \frac{س}{20}$

س = ١٥

٢ $\frac{4}{5} = \frac{36}{م}$

م = ٤٥

٣ $\frac{9}{18} = \frac{ن}{20}$

ن = ١٠



الموضوع	الصفحة	التاريخ	الصف
حل التناسب			سادس

٤ **هوايات:** إذا كان ١٧ طالباً من كل ٣٠ طالباً في إحدى المدارس يفضلون السباحة على غيرها من الرياضات، فما عدد الطلاب الذين يفضلون السباحة من بين ٣٠٠ طالب؟

الحل



الموضوع	الصفحة	التاريخ	الصف
حل التناسب			سادس

٤ **هوايات:** إذا كان ١٧ طالباً من كل ٣٠ طالباً في إحدى المدارس يفضلون السباحة على غيرها من الرياضات، فما عدد الطلاب الذين يفضلون السباحة من بين ٣٠٠ طالب؟

$$\frac{١٧}{٣٠} = \frac{س}{٣٠٠} \quad س = ١٧٠$$

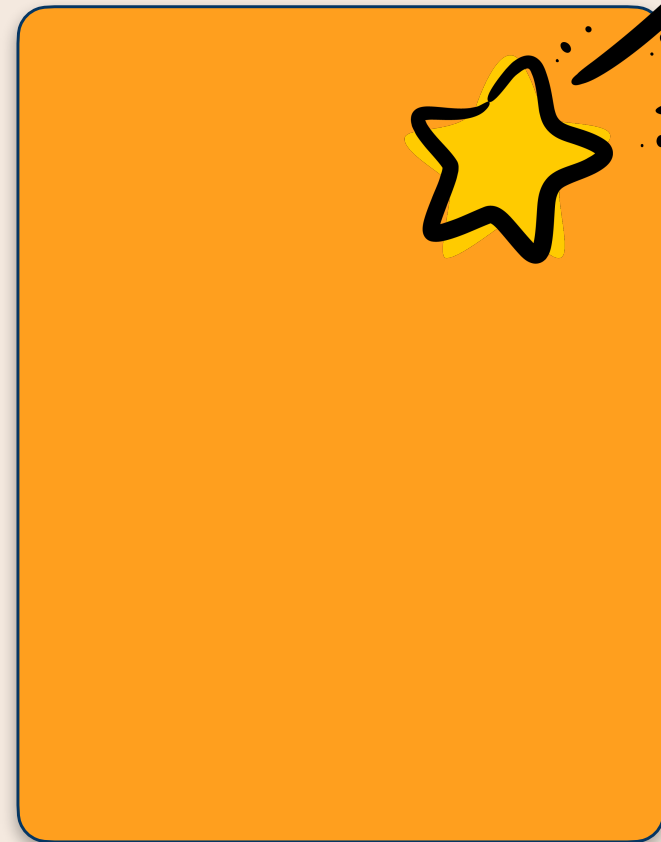
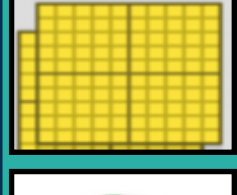
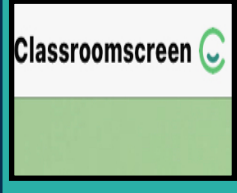
عدد الطلاب الذين يفضلون السباحة من بين ٣٠٠ طالب = ١٧٠ طالب



الموضوع	الصفحة	التاريخ	الصف
حل التناسب			سادس

واجبات: إذا كانت طالبة واحدة من كل ١٢ طالبة لا تحل الواجبات المنزلية، فما عدد الطالبات اللواتي لا يقمن بحل الواجبات من بين ١٨٠ طالبة؟

أرواح



الحل



الموضوع	الصفحة	التاريخ	الصف
حل التناسب			سادس


واجبات: إذا كانت طالبة واحدة من كل ١٢ طالبة لا تحل الواجبات المنزلية، فما عدد الطالبات اللواتي لا يقمن بحل الواجبات من بين ١٨٠ طالبة؟

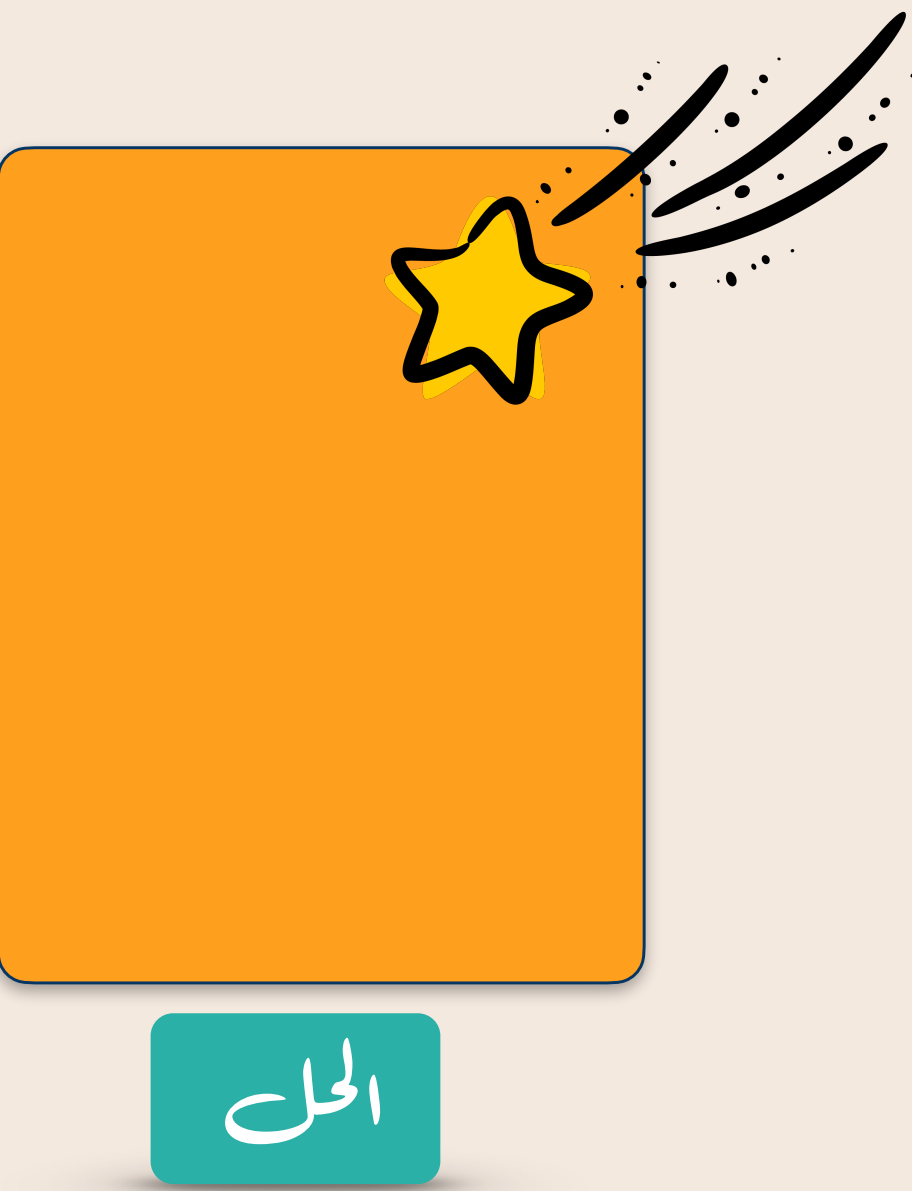
$$\frac{1}{12} = \frac{س}{180} \quad س = 15$$

عدد الطالبات اللواتي لا يقمن بحل الواجب = ١٥ طالبة



الموضوع	الصفحة	التاريخ	الصف
حل التناسب			سادس

٦ احتفالات: إذا كانت ٨٤ كعكة تكفي لإطعام ٢٨ طفلاً، فكم كعكة تكفي لإطعام ٣٠ طفلاً؟



الموضوع	الصفحة	التاريخ	الصف
حل التناسب			سادس

٦ احتفالات: إذا كانت ٨٤ كعكة تكفي لإطعام ٢٨ طفلاً، فكم كعكة تكفي لإطعام ٣٠ طفلاً؟

$$\frac{٨٤}{٢٨} = \frac{٣}{١} = \frac{س}{٣٠}$$

س = ٩٠

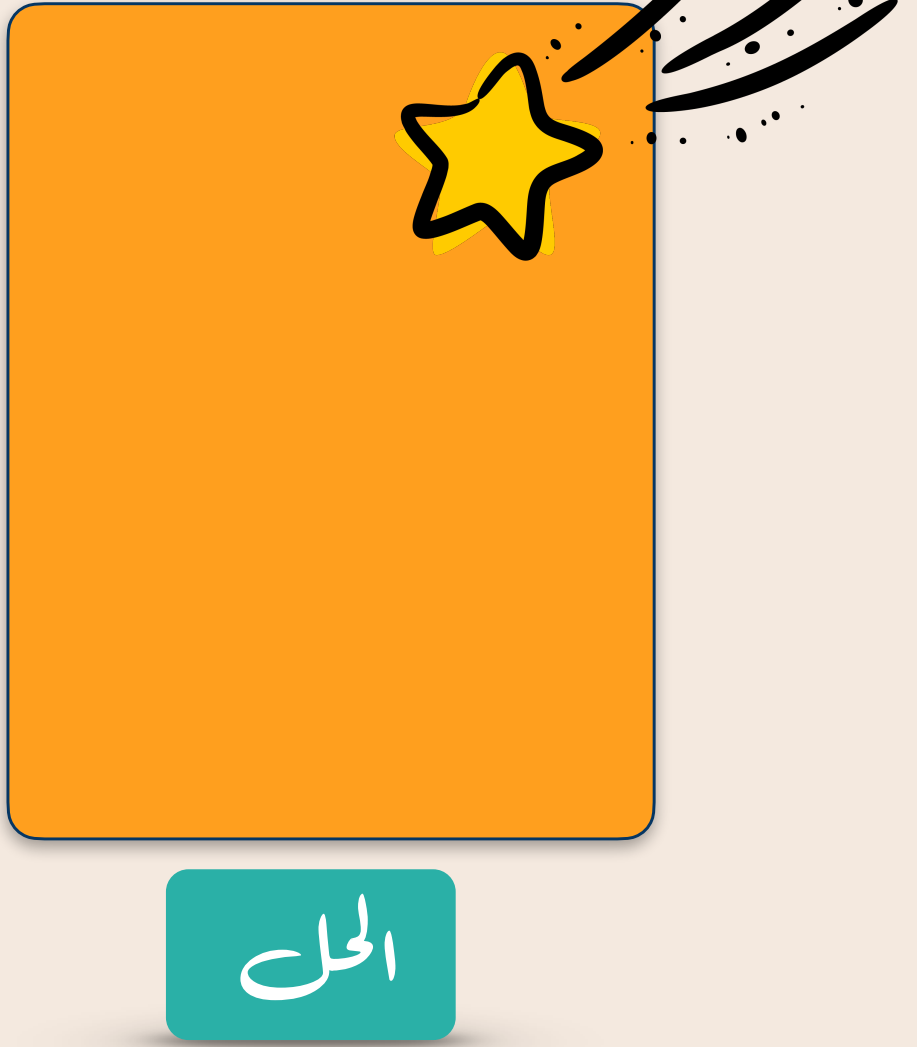
عدد الكعكات = ٩٠ كعكة



الموضوع	الصفحة	التاريخ	الصف
حل التناسب			سادس

استدلال: وضّح إن كانت الجملة الآتية صحيحة دائماً، أم صحيحة أحياناً، أم غير صحيحة بالنسبة للأعداد التي هي أكبر من الصفر. ثم فسّر إجابتك:

"إذا كان البسط في النسبة الأولى من التناسب أكبر من المقام، فإن البسط في النسبة الثانية أكبر من المقام فيها".



الحل



الموضوع	الصفحة	التاريخ	الصف
حل التناسب			سادس

استدلال: وضّح إن كانت الجملة الآتية صحيحة دائماً، أم صحيحة أحياناً، أم غير صحيحة بالنسبة للأعداد التي هي أكبر من الصفر. ثم فسّر إجابتك:

" إذا كان البسط في النسبة الأولى من التناسب أكبر من المقام، فإن البسط في النسبة الثانية أكبر من المقام فيها."

دائماً؛

لأنه حتى تكون النسب تناسباً، فلا بد من أن تكون كسوراً متكافئة، وتختصر إلى الكسر نفسه .



الموضوع	الصفحة	التاريخ	الصف
حل التناسب			سادس

٢٩

تحدٍّ: إذا كان ٢٥ طالبًا من بين ١٧٥ طالبًا يفضلون لعبة كرة السلة، وخمسة طلاب لديهم كرة سلة في بيوتهم من بين ١٢ طالبًا يفضلون لعبة كرة السلة، فكم طالبًا لديهم كرة سلة في بيوتهم من بين ٢٥٢ طالبًا بحسب هذا المعدل؟

الحل



الموضوع	الصفحة	التاريخ	الصف
حل التناسب			سادس

٢٩ تحدُّ: إذا كان ٢٥ طالبًا من بين ١٧٥ طالبًا يفضلون لعبة كرة السلة، وخمسة طلاب لديهم كرة سلة في بيوتهم من بين ١٢ طالبًا يفضلون لعبة كرة السلة، فكم طالبًا لديهم كرة سلة في بيوتهم من بين ٢٥٢ طالبًا بحسب هذا المعدل؟

$$\frac{٢٥}{١٧٥} = \frac{س}{٢٥٢} \quad س = ٣٦$$

$$\frac{٥}{٣٦} = \frac{س}{١٢} \quad س = ١٥$$

عدد الطلاب = ١٥ طالب





الصف	التاريخ	الصفحة	الموضوع
سادس			حل التناسب



س ١ حل التناسب في الأسئلة التالية:

$$(١) \frac{6}{8} = \frac{6}{32}$$

أ	١٩٢	ب	٤٨	ج	٢٤	د	٤٣,٧
---	-----	---	----	---	----	---	------

$$(٢) \frac{21}{ص} = \frac{3}{2}$$

أ	٧	ب	٣١,٥	ج	٦٣	د	١٤
---	---	---	------	---	----	---	----

$$(٣) \frac{15}{24} = \frac{6}{8}$$

أ	٥	ب	٦	ج	١٠	د	١٥
---	---	---	---	---	----	---	----

س ٢: حل المسألة

يقرأ حمدان ٤ صفحات من كتاب في ٦ دقائق. فكم دقيقة يحتاج ليقرأ ٦ صفحات؟

@moth_vip



الموضوع	الصفحة	التاريخ	الصف
حل التناسب			سادس

الواجب



إن لم تُقدِّم وقتك الثمين وجُهدك وتعبك لأجل هدف عظيم
 تسعى له فلن تصل إليه.