تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

almanahj.com/ae
2025 2024
موقع المناهج الإماراتية

حل أسئلة الدرس السادس حل علاقات التناسب من الوحدة الأولى

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 12-10-2024 00:06:46

المزيد من مادة رياضيات:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف السابع

صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف السابع والمادة رياضيات في الفصل الأول

1	حل أسئلة الدرس الخامس التمثيل البياني لعلاقات التناسب من الوحدة الأولى
2	حل أسئلة الدرس الرابع العلاقات التناسبية وغير التناسبية من الوحدة الأولى
3	حل أسئلة الدرس الثالث تحويل معدلات الوحدة من الوحدة الأولى
4	حل أسئلة الدرس الثاني الكسور المركبة ومعدلات الوحدة من الوحدة الأولى
5	حل أسئلة الدرس الأول المعدلات من الوحدة الأولى

الدرس 6

حل علاقات التناسب

مسائل من الحياة اليومية

عصائر الفاكهة تريد منال وبعض الأصدقاء شراء عصائر الفاكهة، ولذلك ذهبوا إلى متجر طعام صحي يعلن عن عرض لبيع مشروبين من عصير الفاكهة مقابل AED 5.

1. املأ المربعات لكتابة نسبة تقارن بين تكلفة مشروبات عصير الفاكهة وعددها.

$$\frac{\square \text{ AED}}{\square \text{ مشروبات}}$$

2. لنفرض أن منال وأصدقائها اشتروا 6 مشروبات عصير.
أكمل النسبة التي تقارن بين تكلفة مشروبات عصير الفاكهة وعددها.

$$\frac{\square \text{ AED}}{6 \text{ مشروبات}}$$

3. هل التكلفة تناسبية مع عدد مشروبات عصير الفاكهة بالنسبة إلى مشروبين وستة مشروبات من العصير؟ اشرح.

السؤال الأساسي

كيف يمكنك إثبات أن شيئين متناسبان؟

المفردات

تناسب (proportion)
الضرب التقاطعي (cross product)

ممارسات رياضية م.ر.
1, 2, 3, 4

ما **الممارسات الرياضية** م.ر. التي استخدمتها؟
ظلل الدائرة (الدوائر) التي تنطبق.

1. المثابرة في حل المسائل
2. التفكير بطريقة تجريدية
3. بناء فرضية
4. استخدام نماذج الرياضيات
5. استخدام أدوات الرياضيات
6. مراعاة الدقة
7. الاستفادة من البنية
8. استخدام الاستنتاجات المتكررة

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Ch1_SE.indb 1 8/15/2016 1:34:31 PM

المفهوم الرئيس

منطقة العمل

كتابة التناسبات وحلها

الشرح **التناسب**: معادلة تنص على أن نسبتين أو معدلين مكافئان.

الأعداد	الصيغة الجبرية
$\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$	$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ، $b \neq 0$ ، $d \neq 0$

لاحظ النسبة التالية.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

$$\frac{a}{\cancel{b}_{1}} \times \overset{1}{\cancel{b}}\, d = \frac{c}{\cancel{d}_{1}} \times b\overset{1}{\cancel{d}}$$ اضرب كلا الطرفين في db واقسم العوامل المشتركة

$$ad = bc$$ حوّل إلى أبسط صورة

يُطلق على ناتج ضرب ad وbc اسم **الضرب التقاطعي** لهذا التناسب. ويكون ناتج الضرب التقاطعي لأي تناسب متساويًا.

$$\frac{6}{8} = \frac{3}{4} \quad \rightarrow \quad \frac{8 \times 3}{6 \times 4} = \frac{24}{24}$$

مثال

1. بعد ساعتين، ارتفعت درجة حرارة الهواء بمقدار 7°F. اكتب تناسبًا وحله لحساب المدة الزمنية التي تستغرقها درجة الحرارة بهذا المعدل لكي ترتفع 13°F إضافية.

اكتب تناسبًا. لنفرض أن t تمثل الوقت بالساعات.

$\frac{7}{2} = \frac{13}{t}$ ← درجة الحرارة / الوقت ← درجة الحرارة / الوقت

$7 \times t = 2 \times 13$ احسب نواتج الضرب التقاطعي.

$7t = 26$ اضرب

$\frac{7t}{7} = \frac{26}{7}$ اضرب كلا الطرفين في 7.

$t \approx 3.7$ حوّل إلى أبسط صورة.

ستستغرق درجة الحرارة 3.7 ساعة لكي ترتفع بمقدار 13°F إضافية.

تأكد من فهمك أوجد حلولاً للمسائل التالية لتتأكد أنك فهمت.

حِل كلاً من التناسبات التالية.

a. $\frac{x}{4} = \frac{9}{10}$

b. $\frac{2}{34} = \frac{5}{y}$

c. $\frac{7}{3} = \frac{n}{21}$

اكتب الحل هنا

a. _____

b. _____

c. _____

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

Ch1_SE.indb 2 8/15/2016 1:34:32 PM

مثال

2. إذا كانت نسبة المتبرعين بالدم من أصحاب الفصيلة O إلى المتبرعين من أصحاب فصائل الدم الأخرى تساوي 37:34، فكم عدد المتبرعين من أصحاب فصيلة الدم O من بين 300 متبرع؟

$$\frac{37}{80} = \frac{37}{43 + 37}$$

المتبرعون بفصيلة الدم O ←
إجمالي المتبرعين ←

اكتب تناسبًا. لنفرض أن t تمثل عدد المتبرعين بالدم من أصحاب الفصيلة O.

$$\frac{t}{300} = \frac{37}{80}$$

المتبرعون بفصيلة الدم O ← → المتبرعون بفصيلة الدم O
إجمالي المتبرعين ← → إجمالي المتبرعين

احسب نواتج الضرب التقاطعي	$37 \times 300 = 80t$
اضرب.	$11{,}100 = 80t$
اقسم كلا الطرفين على 80	$\frac{11{,}100}{80} = \frac{80t}{80}$
حوّل إلى أبسط صورة	$138.75 = t$

سيكون هناك حوالي 139 متبرعًا بالدم من الفصيلة O.

اكتب الحل هنا.

تأكد من فهمك أوجد حلاً للمسألة التالية لتتأكد أنك فهمت.

d. نسبة طلاب الصف السابع إلى طلاب الصف الثامن في دوري كرة القدم هي 17:23. إذا كان إجمالي عدد الطلبة 200 طالب، فكم عدد طلاب الصف السابع؟

b. _____

استخدام معدل الوحدة

يمكنك أيضًا استخدام معدل الوحدة لكتابة معادلة تعبر عن العلاقة بين كميتين متناسبتين.

أمثلة

3. اشترت فاطمة 6 علب من الزبادي مقابل AED 7.68. اكتب معادلة تربط بين التكلفة c وعدد علب الزبادي y. كم المبلغ الذي دفعته فاطمة مقابل 10 علب من الزبادي بهذا المعدل نفسه؟

احسب معدل الوحدة بين التكلفة وعلب الزبادي.

$$\frac{\text{التكلفة بالدرهم}}{\text{علب الزبادي}} = \frac{7.68}{6} = \text{AED } 1.28 \text{ لكل علبة}$$

تساوي التكلفة AED 1.28 مضروبة بعدد علب الزبادي.

$c = 1.28y$	لنفرض أن c تمثل التكلفة، لنفرض أن y تمثل عدد علب الزبادي
$= 1.28(10)$	استبدل y بالرقم 10.
$= 12.80$	اضرب.

تكلفة 10 علب زبادي تساوي AED 12.80.

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

4. اشترت ريهام 8 جالونات من البنزين مقابل AED 31.12. اكتب معادلة تربط بين التكلفة c وعدد جالونات البنزين g. كم المبلغ الذي دفعته ريهام مقابل 11 جالونًا من البنزين بهذا المعدل نفسه؟

احسب معدل الوحدة بين التكلفة والجالونات.

$$\frac{\text{التكلفة بالدرهم}}{\text{البنزين بالجالونات}} = \frac{31.12}{8} = 3.89 \text{ AED للجالون}$$

تساوي التكلفة 3.89 AED مضروبة بعدد الجالونات.

$c = 3.89g$ — لنفرض أن c تمثل التكلفة. لنفرض أن g تمثل عدد الجالونات.

$= 3.89(11)$ — استبدل g بالرقم 11.

$= 42.79$ — اضرب.

تكلفة 11 جالونًا من البنزين هي 42.79 AED.

توقف

وفكر

فكر في النسبة $\frac{c}{7} = \frac{6}{b}$. ما الذي يُعد صوابًا بالنسبة إلى bc؟

تأكد من فهمك أوجد حلاً للمسألة التالية لتتأكد أنك فهمت.

e. كتبت سمية صفحتين في 15 دقيقة. اكتب معادلة تربط بين عدد الدقائق m وعدد الصفحات p التي كُتبت.
كم المدة الزمنية التي تستغرقها كتابة 10 صفحات بهذا المعدل؟

اكتب الحل هنا.

e. _____

تمرين موجه

جِل كلاً من التناسبات التالية. (المثالان 1 و 2)

1. $\frac{k}{7} = \frac{32}{56}$ $k = \frac{32 \times 7}{56}$ $k = 4$

2. $\frac{3.2}{9} = \frac{n}{36}$ $n = \frac{3.2 \times 36}{9}$ $n = 12.8$

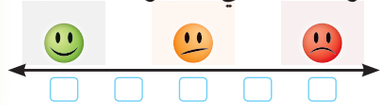
3. $\frac{41}{x} = \frac{5}{2}$ $x = \frac{41 \times 2}{5}$ $x = 16.4$

4. تكسب إيمان AED 28.50 مقابل التدريس لمدة 3 ساعات. اكتب معادلة تربط بين ما تكسبه m وعدد الساعات h التي تدرس فيها. لنفترض أن الحالة تناسبية، كم ستكسب إيمان من التدريس لمدة ساعتين؟ ولمدة 4 ساعات ونصف؟ (المثالان 3 و 4)

* $\frac{28.5}{3} = \frac{m}{h} \Rightarrow m = \frac{28.5h}{3} \Rightarrow m = 9.5h$
* $m _ 9.5[2] =$ 19 درهم
* $m = 9.5[4.5] =$ 42.75 درهم

قيّم نفسك!

ما مدى فهمك لحل التناسبات؟
ضع علامة في المربع المناسب.



حان وقت تحديث مطويتك!

مطوياتي

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

Ch1_SE.indb 4 8/15/2016 1:34:33 PM

تمارين ذاتية

حِل كلاً من التناسبات التالية. (المثالان 1 و 2)

1. $\frac{1.5}{6} = \frac{10}{p}$ $p = \frac{6 \times 10}{1.5}$ $p = 40$

2. $\frac{44}{p} = \frac{11}{5}$ $p = \frac{44 \times 5}{11}$ $p = 20$

3. $\frac{2}{w} = \frac{0.4}{0.7}$ $w = \frac{2(0.7)}{0.4}$ $w = 3.5$

لنفرض أن الحالات تناسبية. اكتب وحل باستخدام التناسب. (المثالان 1 و 2)

4. دفع يوسف AED 1.12 مقابل 12 بيضة في متجر البقالة المحلي. حدد تكلفة 3 بيضات.

$\frac{1.12 \text{ د.إ}}{12 \text{ بيضة}} = \frac{x}{3}$

$x = \frac{1.12 \times 3}{12} = 0.28$ د.إ

5. خلطت منى 3 أونصات من الدهان الأزرق مع أونصتين من الدهان الأصفر. وقررت تجهيز 20 أونصة من الدهان من نفس الخليط. كم عدد أونصات الدهان الأصفر التي ستحتاجها منيرة لإعداد الخليط الجديد؟

$\frac{\text{الأزرق } 3 \times 4}{\text{الأصفر } 2 \times 4} = \frac{12}{8}$ ← 20

الإجابة: 8 أونصات صفراء

لنفرض أن الحالات تناسبية. استخدم معدل الوحدة لكتابة معادلة ثم حلها. (المثالان 3 و 4)

6. يمكن أن تسير سيارة مسافة قدرها 476 ميلاً باستخدام 14 جالونًا من البنزين. اكتب معادلة تربط بين المسافة d وعدد جالونات البنزين g. كم عدد جالونات البنزين التي تحتاجها السيارة للسير مسافة 578 ميلاً.

$\frac{476 \text{ ميل}}{14 \text{ جالون}} = \frac{d}{g} \Rightarrow d = \frac{476g}{14} \Rightarrow d = 34g$

$578 = 34g \Rightarrow g = \frac{578}{34} = 17$ جالونًا

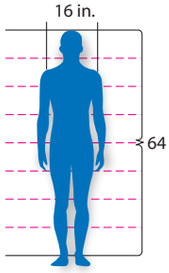
7. دفع السيد خالد AED 2.50 مقابل 5 أرطال من الموز. اكتب معادلة تربط بين التكلفة c وعدد أرطال الموز p. كم سيدفع السيد خالد مقابل 8 أرطال من الموز؟

$\frac{2.50 \text{ د.إ}}{5 \text{ أرطال}} = \frac{c}{p} \Rightarrow c = \frac{2.50p}{5}$

$c = 0.50p$

$c = 0.50(8) = 4$ د.إ

8. إذا بلغ طول رجل 64 بوصة، فسيكون عرض كتفها 16 بوصة. اكتب معادلة تربط بين الطول h والعرض w. احسب طول رجل يبلغ عرض كتفها 18.5 بوصة.



$\frac{\text{طول } 64}{\text{عرض } 16} = \frac{h}{w} \Rightarrow h = \frac{64w}{16} \Rightarrow h = 4w$

$h = 4(18.5) = 74$ in

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Ch1_SE.indb 5 8/15/2016 1:34:34 PM

9. في متنزه الترفيه، ركب 360 زائرًا قطار الملاهي خلال 3 ساعات.
اكتب تناسبًا وحله لحساب عدد الزائرين بهذا المعدل الذين سيركبون قطار الملاهي خلال 7 ساعات. (المثالان 3 و 4)

10. م.ر **التفكير بطريقة تجريدية** استخدم جدولاً لكتابة نسبة تربط بين الأوزان على كوكبين. ثم احسب الوزن المفقود.
قرّب إلى أقرب جزء من عشرة.

a. كوكب الأرض: 90 رطلاً؛ كوكب الزهرة: ☐ رطلاً

b. كوكب عطارد: 55 رطلاً؛ الأرض: ☐ رطلاً

c. المشتري: 350 رطلاً؛ أورانوس: ☐ رطلاً

d. كوكب الزهرة: 115 رطلاً؛ كوكب عطارد: ☐ رطلاً

الأوزان على كواكب مختلفة الوزن على كوكب الأرض = 120 رطلاً	
45.6 رطلاً	عطارد
109.2 رطلاً	الزهرة
96 رطلاً	أورانوس
304.8 رطلاً	المشترى

مهارات التفكير العليا

11. م.ر **تبرير الاستنتاجات** يستلزم إعداد مشروب مخفف توفر نسبة من المسحوق والماء تساوي 1:8. في حالة توفر 32 كوبًا من المسحوق، كم العدد الإجمالي لأكواب الماء المطلوبة؟ اشرح استنتاجك.

م.ر **المثابرة في حل المسائل** **حل كل المعادلات.**

12. $\frac{2}{3} = \frac{18}{x+5}$ _____

13. $\frac{x-4}{10} = \frac{7}{5}$ _____

14. $\frac{4.5}{17-x} = \frac{3}{8}$ _____

15. م.ر **تبرير الاستنتاجات** تبلغ مساحة مستطيل 36 وحدة مربعة. بما أن الطول والعرض يتغيران، ماذا تعرف عن ناتج ضربهما؟ هل الطول تناسبي مع العرض؟ برّر استنتاجك.

المستطيل	الطول	العرض	المساحة (الوحدات^2)
A	3	12	36
B	6	6	36
C	9	4	36

McGraw-Hill Education حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة

055_062_UAE_Math_Grade_7_Vol_1_SE_ch1_718150.indd 60 16/08/2016 05:18:20 م

تمرين إضافي

حِل كلاً من التناسبات التالية.

16. $\frac{x}{13} = \frac{18}{39}$ $x =$ _____

$x \times 39 = 13 \times 18$

مساعد الواجب المنزلي

$39x = 234$

$\frac{39x}{39} = \frac{234}{39}$

$x = 6$

17. $\frac{6}{25} = \frac{d}{30}$ $d =$ $\frac{6 \times 30}{25}$

$d = 7.2$

18. $\frac{2.5}{6} = \frac{h}{9}$ $h =$ $\frac{2.5 \times 9}{6}$

$h = 3.75$

لنفرض أن هذه المواقف تناسبية. اكتب وحل باستخدام التناسب.

19. في مقابل كل شخص مُصاب بالإنفلونزا، يوجد 6 أشخاص لديهم أعراض تشبه الإنفلونزا. إذا فحص الطبيب 40 مريضًا، فحدد بالتقريب كم عدد المرضى الذين تتوقع أن يكون لديهم أعراض تشبه الإنفلونزا فقط.

_____

20. في مقابل كل شخص أعسر، يوجد 4 أشخاص يستخدمون أيديهم اليمنى. إذا كان هناك 30 طالبًا في فصل دراسي، تنبأ بعدد الطلاب الذين يستخدمون أيديهم اليمنى.

_____

21. تدخر رنا المال من وظيفة تدريس. بعد الأسابيع الثلاثة الأولى، ادخرت AED 135. لنفرض أن الحالة تناسبية. استخدم معدل الوحدة لكتابة معادلة تربط بين المبلغ المُدخر s وعدد الأسابيع w التي عملت فيها. بهذا المعدل، كم ستدخر رنا بعد ثمانية أسابيع؟

_____

22. م.ر. **وضع تنبؤ** يساوي حد السرعة 100 كيلومتر في الساعة (kph) 62 ميلاً في الساعة (mph) تقريبًا. اكتب معادلة تربط بين الكيلومترات في الساعة k والأميال في الساعة m. ثم تنبأ بالمقاييس التالية. قرّب إلى أقرب جزء من عشرة.

a. حد السرعة بالميل في الساعة لحد سرعة يصل إلى 75 كيلومترًا في الساعة

_____

b. حد السرعة بالكيلومتر في الساعة لحد سرعة يصل إلى 20 ميلاً في الساعة

_____

حقوق الطبع والتأليف © محفوظة لصالح مؤسسة McGraw-Hill Education

Ch1_SE.indb 7 8/15/2016 1:34:34 PM