

الصف : الثامن

مذكرة اليمنى (محلولة)

نماذج التقويمي الثاني

+

دروس التقويمي الثاني

لمتابعة الشرح فيديوهات

أكتب باليوتيوب:

أستاذ عبدالرحمن اليمنى

نموذج ( ١ )

السؤال المقالى : ( ٤ درجات )

تدور آلة طباعة ٢٠ دورة فتطبع ٣٢٠ ورقة ، كم ورقة تطبع إذا دارت ١٤ دورة ؟

دورة ٢٠  
ورقة ٣٢٠  
تطبعان  
(تناسب طردي)

$$\frac{320}{20} = \frac{x}{14}$$

$$320 \times 14 = 20x$$

$$14 \times 320 = 20x$$

$$4480 = 20x$$

$$x = \frac{4480}{20} = 224$$

٢٢٤ = س  
عدد الأوراق ٢٢٤ ورقة

طائرة تطير بسرعة ٤٠٠ كم/ ساعة قطعت مسافة بين دولتين خلال ٥ ساعات

فإذا طارت بسرعة ١٠٠٠ كم/ساعة ، فكم ساعة تحتاج لقطع المسافة نفسها ؟

ساعة ٥  
كم ٤٠٠  
تقطعها  
(تناسب عكسي)

$$\frac{400}{5} = \frac{1000}{x}$$

$$400x = 5000$$

$$x = \frac{5000}{400} = 12.5$$

١٢.٥ = س  
ساعة ١٢.٥ ساعة

الأسئلة الموضوعية : ( درجتان )

ظل ( أ ) إذا كانت العبارة صحيحة ، ظل ( ب ) إذا كانت العبارة خاطئة :

يتطابق المثلثان إذا تطابقت أضلاعهما المتناظرة

اختر الإجابة الصحيحة من بين عدة إجابات :

$$\frac{100}{6} = \frac{4}{x}$$

$$100x = 24$$

$$x = \frac{24}{100} = 0.24$$

سعر لعبة كمبيوتر ٤٠٠٠ دنانير يضاف ٦٪ خدمة توصيل فإن ثمن التكلفة الكلية هو

٤٠٠٠ دنانير + ٢٤٠ دنانير = ٤٢٤٠ دنانير ( أ )  
٤٠٠٠ دنانير + ٢٤٠ دنانير = ٤٢٤٠ دنانير ( ب )  
٤٠٠٠ دنانير + ٢٤٠ دنانير = ٤٢٤٠ دنانير ( ج )  
٤٠٠٠ دنانير + ٢٤٠ دنانير = ٤٢٤٠ دنانير ( د )

السؤال المقالى : ( ٤ درجات )

بيعت إحدى الساعات بتخفيض ٤٠٪ من ثمنها الأصلي ، إذا كان ثمنها بعد التخفيض

هو ٧٥ دينار . فما ثمنها الأصلي قبل التخفيض ؟

$$\frac{100}{75} = \frac{100}{40} - \frac{100}{60}$$

$$\frac{5 \times 75}{13} = \frac{5 \times 75}{37} = 5$$

$$5 \times 25 = 125 \text{ دينار}$$

إذا كان الثمن الأصلي لتذكرة طيران ٧٥ دينار و خلال فترة الصيف بلغ ثمنها

١٢٥ دينار . بين نوع التغير ثم أوجد النسبة المئوية للتغير .

$$\frac{125}{75} = \frac{5}{3}$$

$$\frac{100}{75} = \frac{100}{50}$$

$$\frac{100 \times 4}{3} = \frac{100 \times 5}{3 \times 75} = 133 \frac{1}{3} \%$$

$$\frac{100}{3} = 33 \frac{1}{3} \%$$

الأسئلة الموضوعية : ( درجتان )

ظل ( أ ) إذا كانت العبارة صحيحة ، ظل ( ب ) إذا كانت العبارة خاطئة :

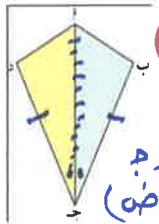
$\Delta \text{ أ ب ج } \cong \Delta \text{ أ د ج } \text{ و حالة التطابق ( ض . ض . ض )}$

مد ، ز ، جد

مد ، مد ، مد ، مد

( ض . ض . ض )

اختر الإجابة الصحيحة من بين عدة إجابات :



- ١) مد ، مد ، مد ، مد  
٢) مد ، مد ، مد ، مد  
٣) مد ، مد ، مد ، مد  
٤) مد ، مد ، مد ، مد

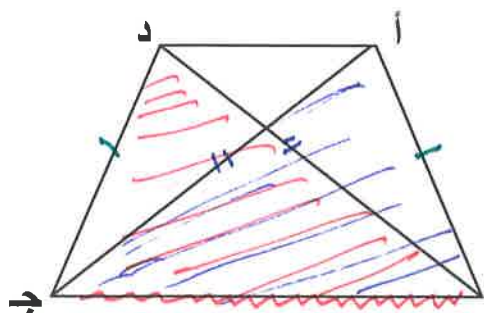
قرأ بدر ٢٠٠ صفحة في زمن قدره ( ٦ ساعات ) فإن الزمن الذي يستغرقه لقراءة ٥٠٠

$$\frac{200}{6} = \frac{500}{x}$$

صفحة هو

- ١٥ ساعة ( ب ) ١٢ ساعة ( ج ) ٣ ساعات ( د ) ٣٠٠ ساعة

**السؤال المقالى : ( ٤ درجات )**



## أ ب ج د شبه منحرف متطابق الضلعين

(أ ب = د ج) و قطراه متطابقان

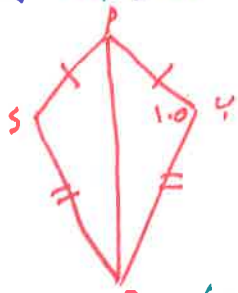
**أثبت أن :  $\Delta \text{ أ ب ج } \cong \Delta \text{ د ج ب }$**

$\Delta P \cdot \Delta x = \Delta y$

(vke)  $p.s = up$  (1)

(مع خواص حبه الخرفه)  
المطبوخ به الصلابة

(۳)  $\overline{V.B}$  ضلع مستط

$$(\varphi, \psi, \chi) \cup \varphi \Delta \cong \varphi \cup \psi \Delta$$


2.  $\Delta P \Delta G \Delta P \Delta$

(مسئله)  $1P = 4P$  (1)

(also)  $p_s = p_v$  (r)

(۴) رقم ضلع مستر

$$(u \vee, u \vee, u) \text{ and } p \wedge \cong p \cup p \Delta \therefore$$

الأسئلة الموضوعية : (درجتان)

ظل أ إذا كانت العبارة صحيحة ، ظل ب إذا كانت العبارة خاطئة :

تتقاضى سلمى ٢٥,٥٠٠ دينار في العمل لمدة ٥ ساعات فإن ما تتقاضاه

مقابل ساعة عمل واحدة تساوي ٥,١٠٠ دينار

**اختر الإجابة الصحيحة من بين عدة إجابات :**

النسبة المئوية للزيادة في مساحة الشكل ( ب ) عن الشكل ( أ ) هي

%人、

%۱۲۵

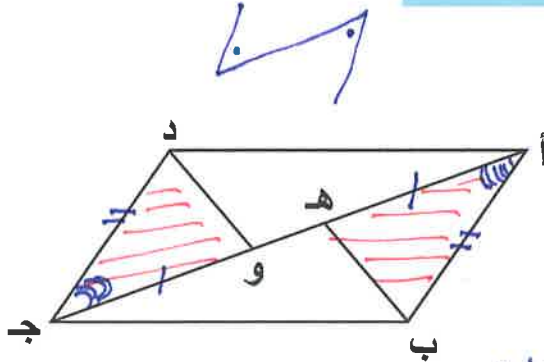
%0.

%.00,0

$$\frac{11}{4} = \frac{17}{2}$$
$$\begin{aligned} 1. &= 1 \times 10^0 \\ 10. &= 1 \times 10^1 \\ 100. &= 1 \times 10^2 \end{aligned}$$
$$\frac{150}{100} = \frac{100}{x} \Rightarrow \frac{150 \times x}{100} = 100 \Rightarrow x = \frac{100 \times 100}{150} = 66.67$$



السؤال المقالى : ( ٤ درجات )



أ ب ج د متوازي أضلاع فيه : أ هـ = ج و

أثبت أن :  $\triangle أ ب هـ \cong \triangle ج د و$

ثم أثبت أن : ب هـ = د و

١.  $\triangle أ ب هـ \cong \triangle ج د و$  (منها)

٢.  $أ هـ = ج و$  (مطلوب)

٣.  $ب هـ = د و$  (كل ضلعين متساويين في مثلين متطابقين)  
٤.  $ب هـ = د و$  (بالمبادل والمثلين المتوازيين)

٥.  $\triangle أ ب هـ \cong \triangle ج د و$  (ض. ز. ض.)

ينشعب من المتطابقين أنه :

$ب هـ = د و$

الأسئلة الموضوعية : ( درجتان )

ظل ( أ ) إذا كانت العبارة صحيحة ، ظل ( ب ) إذا كانت العبارة خاطئة :

لر ماله  
لر ديب

١.

سرقة  
قمار

تستهلك سيارة ٣٠ لتر بنزين لقطع ١٨٠ كم فإذا استهلكت ١٦٠ لتر بنزين

لقطع ٩٦٠ كم فإن نوع التناسب بين هذه القيم هو تناسب عكسي

اختر الإجابة الصحيحة من بين عدة إجابات :

ثمن تذكرة ٧ دنانير يمنح المتعلمون تخفيض ٢٥٪ من ثمن التذكرة فإن الثمن بعد التخفيض هو

$$١,٧٥ \times \frac{3}{4} = \frac{3}{4} = \frac{١,٧٥ \times ٣}{٤} = ١,٣١٢٥$$

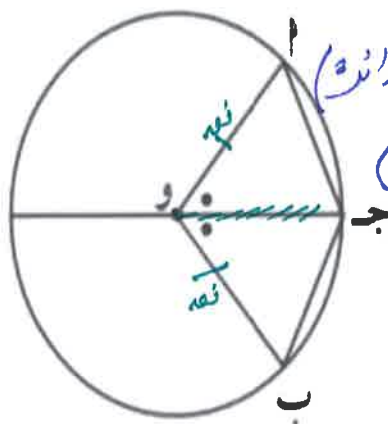
$$\frac{١,٧٥}{٢٥} = \frac{٧}{١٠٠}$$

$$\frac{٧ \times ٧٥}{١٠٠} = ٥,٢٥$$

١. ٨,٧٥ دينار ( ب ) ٧ دنانير ( ج ) ٥,٢٥ دينار ( د ) ١,٧٥ دينار

### السؤال المقالى : ( ٤ درجات )

**في الشكل المقابل : دائرة مركزها و ، أثبت أن :  $\angle ج = \angle ب$**



$\Delta P = \rho g h$  (ارتفاع اقطار بدنه)

$$(d\psi)_{\psi} = (d\psi)_{\psi} \circ d\psi = (d\psi)_{\psi} \circ d\psi$$

(۳) عِدَّة ضَمَامِ حَسْرَةٍ

$$\Delta M \cong \Delta N \text{ (م. ز. ض)}$$

نتیجہ یہ ہے کہ:

$$\dot{\rho} \cdot \dot{r} = \dot{\rho} \rho$$

**الأسئلة الموضوعية : ( درجتان )**

ظل أ إذا كانت العبارة صحيحة ، ظل ب إذا كانت العبارة خاطئة :

نسبة عدد الكرات البيضاء إلى الكرات الحمراء ٧ : ٣ فإذا كان عدد الكرات الحمراء

٥٦ ٢٤ كرة فإن عدد الكرات البيضاء هو

**اختر الإجابة الصحيحة من بين عدة إجابات :**

باعت إحدى المكتبات ٢٠٠ كتاب في شهر يونيو ، ١٧٥ كتاب في شهر يوليو

## فإن النسبة المئوية التناقضية هي

% ۱۵ (۲)

% ۱۲,۵

% ۵۰

%۲۵ (۱)

حل التناسب (طريه - عكسيه)  
Solving Proportion (Direct - Inverse)

١-٣



نشاط (١)

ذهبت نور إلى معرض الكتاب الدولي وأرادت شراء بعض الكتب ، فإذا كان سعر كتاب ما ٥ دنانير والمطلوب : معرفة سعر ٣ ، ٤ ، ٥ ، ١٠ كتب من نفس النوع .  
بإكمال الجدول التالي :

عدد الكتب (س)	١	٣	٤	٥	١٠
ثمنها بالدينار (ص)	٥	١٥	٢٠	٢٥	٥٠

ونلاحظ أن :  $\frac{1}{5} = \frac{3}{15} = \frac{4}{20} = \frac{5}{25} = \frac{10}{50}$  [ نسمي ذلك تناسباً ] .

ونلاحظ العكس أن :  $\frac{5}{1} = \frac{15}{3} = \frac{20}{4} = \frac{25}{5} = \frac{50}{10}$  [ نسمي ذلك تناسباً ] .

من الجدول نلاحظ أن : عدد الكتب يتناسب مع ثمنها بالدينار .

تدرب (١)

صندوق فيه عدد من الكرات البيضاء والكرات الحمراء . فإذا كانت نسبة عدد الكرات البيضاء إلى الكرات الحمراء هي ٧ : ٣ وكان عدد الكرات الحمراء هو ٢٤ كرة .  
فما عدد الكرات البيضاء ؟

نفرض أن عدد الكرات البيضاء = س ،  $\frac{7}{3} = \frac{\text{عدد الكرات البيضاء}}{\text{عدد الكرات الحمراء}}$

$$\left( \frac{7}{3} \right) = \frac{14}{6} = \frac{21}{9} = \frac{28}{12} = \frac{35}{15} = \frac{42}{18} = \frac{49}{21} = \frac{56}{24}$$

$$\frac{7}{3} = \frac{س}{24} \Rightarrow س = \frac{7 \times 24}{3} = \frac{168}{3} = 56$$

إذا عدد الكرات البيضاء = ٥٦

تدرب (٢) :  
حل التناسب .

$$\frac{2}{5} = \frac{5}{2}$$

$$\frac{2 \times 2}{5} = \text{س}$$

$$\frac{4}{5} = \text{س}$$

$$\frac{10.5}{4} = \frac{10.5}{1.5}$$

$$\frac{10.5 \times 4}{1.5} = \text{س}$$

$$\frac{42}{1.5} = \text{س}$$

$$28 = \text{س}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{6}{1-5}$$

$$\frac{2 \times 6}{1} = (1-5)$$

$$12 = 1-5$$

$$12 - 1 = 5$$

$$11 = 5$$



س ١٥  
س ٣  
س ٥

نشاط (٢) :

شارك حمد في معرض الكويت الدولي للطور .

باع ١٥ زجاجة عطر (س) خلال ٣ ساعات (ص) (١)  
إذا افترضنا أن معدل المبيعات هو نفسه طيلة النهار ، فإنه يكون قد :

باع ٢٥ زجاجة عطر خلال ٥ ساعات (٢)

من خلال (١) ، (٢) لاحظ أنه : عندما زاد عدد الساعات زاد في المقابل بيع زجاجات العطر . هذا النوع من التناسب يُسمى تناسباً طردياً .

ولمعرفة الكمية المباعة خلال ٥ ساعات نكون التناسب التالي :

لنفرض أن عدد الزجاجات المباعة هو س .

(الضرب التناطعي)  $\frac{3}{5} = \frac{15}{س}$

$$\frac{3 \times 15}{5} = س$$

$$\frac{45}{5} = س$$

$$9 = س$$

(ص)	(س)
الساعات	زجاجة العطر
٣	١٥
٥	س

زيادة

زيادة

نوع التناسب طردي

إذا عدد زجاجات العطر المباعة خلال ٥ ساعات هو ٩ زجاجة عطر



حل التناسب ( طردي - عكسي )  
Solving Proportion ( Direct - Inverse )

١-٣

تدرب ( ٤ )



سيارة يمكنها أن تسير مسافة ١٥٠ كم مستخدمة ١٥ لترًا من البنزين . فما المسافة التي تسيرها باستخدام ٢٥ لترًا من البنزين ، علمًا أن معدل الاستهلاك هو نفسه ( عند ثبوت السرعة ) .

لتر ( ١٥ ) زيادة  
كم ( ١٥٠ )  
( طردي )

$$\frac{150}{25} = \frac{15}{x}$$

$$250 = \frac{25 \times 150}{15}$$

المسافة ٢٥٠ كيلومتر

نشاط ( ٣ )

يستطيع ٣ عمال إنجاز عمل ما في ١٢ يومًا . في كم يومًا يتم إنجاز العمل نفسه بواسطة ٩ عمال في المستوى نفسه من الكفاءة ؟ « ماذا تتوقع : هل يزيد عدد الأيام أم يقل ؟ »

لاحظ أنه : إذا زاد عدد العمال سيقابله نقص في عدد أيام العمل و هذا النوع من التناسب يسمى تناسبًا عكسيًا .

لنفرض أن عدد الأيام هو س .

	س ( ص )	س ( ص )
عمال	يوم	حالة
٣	١٢	حالة أولى
٩	س	حالة ثانية

زيادة نقصان

نوع التناسب عكسي

$$\frac{3}{12} = \frac{9}{s}$$

$$3s = 108$$

$$s = 36$$

عدد العمال ٩  
عدد الأيام ٣٦



حل التناسب (طردى - عكسي)  
Solving Proportion (Direct - Inverse)

١-٣



٢ في سباق السيارات قطع وليد مسافة الـ ٥٠٠ كم الأولى في ٥ ساعات .

١ أوجد المعدل الذي قطع فيه وليد المسافة بالكيلومتر في الساعة الواحدة .

$$٥٠٠ \div ٥ = ١٠٠ \text{ كم في الساعة}$$

ب بهذا المعدل نفسه ، أحسب المسافة التي قطعها وليد في ساعتين خلال هذا السباق .

$$\begin{aligned} ١٠٠ \times ٢ &= ٢٠٠ \text{ كم} \\ \text{س} &= \frac{٢ \times ١٠٠}{١٥} = \frac{٢٠٠}{١٥} \end{aligned}$$

تقسيم (طردى)      تقسيم (عكسي)

في التمارين من ( ٣ - ٦ ) حدد نوع التناسب ثم أوجد المطلوب :

٣ قامت إحدى المجموعات في الصف الثامن بنشاط عن كيفية صناعة الصابون السائل في مختبر العلوم ، حيث كانت نسبة هيدروكسيد البوتاسيوم إلى الزيت ١ : ٦ على الترتيب . إذا كانت كمية هيدروكسيد البوتاسيوم ٤٥٠ مل ، فكم تكون كمية الزيت في الصابون السائل ؟

$$\begin{aligned} \text{البوتاسيوم} &: ٤٥٠ \text{ مل} \\ \text{زيت} &: ٦ \text{ لترات} \end{aligned}$$

$$\text{س} = \frac{٤٥٠ \times ٦}{١}$$

$$\text{س} = ٢٧٠٠ \text{ مل}$$

∴ كمية الزيت في صابون ٢٧٠٠ مل

حل التناسب (طردى - عكسي)  
Solving Proportion (Direct - Inverse)

١-٣

٤ شمعة طولها ٤٠ سم تحترق في مدة قدرها ٦ ساعات .  
فكم يلزم من الوقت لاحتراق شمعة من السمك نفسه وفي  
الظروف نفسها بطول ٣٠ سم .

نقصان ٤٠ س طردى  
نقصان ٦ س  
$$\frac{40}{6} = \frac{30}{x}$$
  
س =  $\frac{3 \times 30 \times 2}{40} = \frac{9}{2} = 4.5$   
∴ الوقت ٤.٥ ساعة ١/٢ ساعات

٥ يلزم ١٤ عاملاً لجني محصول الطماطم  
من مساحة الأرض خلال ١٢ ساعة .  
أحسب عدد العمال اللازم لجني المحصول  
خلال ٨ ساعات لنفس مساحة الأرض .

١٤ س  
٨ س  
نقصان ١٢ س  
نقصان ٨ س  
عكسي  
$$\frac{14}{12} = \frac{8}{x}$$
  
س =  $\frac{3 \times 14 \times 2}{8} = \frac{21}{1} = 21$   
∴ عدد العمال ٢١ عام

٦ إذا كان ٢٠ رجلاً يحفرون بئراً في ١٥ يوماً ، ففي كم يوماً يحفر ٣٠ رجلاً البئر  
نفسها إذا كانت قدرات الرجال متساوية في الحالين .

٢٠ س  
٣٠ س  
١٥ يوم  
نقصان ١٥ س  
عكسي  
$$\frac{20}{15} = \frac{30}{x}$$
  
س =  $\frac{5 \times 30 \times 2}{15} = 20$   
∴ عدد الأيام ٢٠ يوم



تدرب (١)

$$\frac{100}{\text{س}} = \frac{\text{الاصلي}}{\text{الفرق}}$$

في أحد المحلات التجارية كان عدد الزبائن يوم الثلاثاء ٦٠٠ شخص وفي يوم 'نقصان' الأربعاء انخفض العدد إلى ٤٥٠ شخصاً.

٦٠٠  
٤٥٠

١ أوجد النسبة المئوية للانخفاض في عدد الزبائن ليوم الأربعاء.

$$\text{مقدار (النقصان)} = 600 - 450 = 150$$

$$\frac{150}{600} \times 100\% = \text{النسبة المئوية التناقصية}$$

$$\frac{25}{100} = 25\%$$

إذا النسبة المئوية للانخفاض (التناقصية) = ٢٥%

$$\frac{100}{\text{س}} = \frac{600}{150}$$

$$100 \times 150 = 600 \times \text{س}$$

$$15000 = 600 \times \text{س}$$

$$\text{س} = \frac{15000}{600} = 25$$

ب إذا زاد عدد الزبائن ليوم الخميس بنسبة ٦٠٪ عن يوم الثلاثاء ، فأوجد مقدار الزيادة في عدد الزبائن ليوم الخميس ، ثم أوجد العدد الكلي للزبائن في هذا اليوم.

نفرض أن الزيادة في عدد الزبائن هو س

$$\frac{\text{مقدار الزيادة}}{\text{القيمة الأصلية}} \times 100\% = \text{النسبة المئوية التزايدية}$$

ملاحظة:

$$100\% = 1$$

$$\frac{\text{س}}{600} \times 100\% = 60\%$$

$$\frac{\text{س} \times 60}{100} = 600 \times 60\%$$

$$\frac{\text{س} \times 60}{100} = 360$$

إذا مقدار الزيادة في عدد الزبائن هو ٣٦٠ شخص

إذا العدد الكلي للزبائن يوم الخميس = ٩٦٠

شخصاً

$$\frac{100}{\text{س}} = \frac{\text{الاصلي}}{\text{الفرق}}$$

$$\frac{100}{60} = \frac{600}{\text{س}}$$

$$100 \times \text{س} = 600 \times 60$$

$$100 \times \text{س} = 36000$$

$$\text{س} = \frac{36000}{100} = 360$$



تدرب (٢)

جهاز رياضي سعره الأصلي ١٢٠ ديناراً  
يُضاف إليه نسبة ١٢٪ خدمة توصيل.  
فما هو ثمنه عند التوصيل؟

نفرض أن س هي مقدار الزيادة.

$$\frac{100}{\text{الفرق}} = \frac{\text{الأصلي}}{\text{النسبة}}$$

$$\frac{100}{12} = \frac{120}{س}$$

$$\frac{س}{120} = \frac{12}{100}$$

$$\frac{س}{120} = \frac{12}{100}$$

$$\frac{124}{100} = \frac{120 \times 12}{100}$$

مقدار الزيادة ١٢ و ٤

$$س = \frac{120 \times 12}{100} = 14.4$$

إذا (س) مقدار الزيادة = ١٤ و ٤ دينار

إذا الثمن عند التوصيل = ١٢٠ + ١٤ و ٤

١٣٤ و ٤ دينار

التمدد عند التوصيل = ١٣٤ و ٤ = ١٢٠ + ١٤ و ٤

تدرب (٣)



افتتح قبل ٤ سنوات، محل للألعاب الإلكترونية.  
واستخدم مالك المحل حاسوباً ليراقب دخله  
السنوي، وقد أصيب حاسوبه بفيروس تسبب بخلل  
أدى إلى ظهور بعض الجداول بخانات فارغة.  
أكمل الجدول التالي لتساعد المالك مستخدماً  
خبراته الحسابية.

$$\frac{180000}{40} = \frac{180000}{40} \times \frac{100}{100} = 450000$$

السنة	المبيعات بالدينار	مقدار التغير عن العام السابق بالدينار	النسبة المئوية للتغير	نوع التغير
١	٢٠٠٠٠٠	لم يفتح	-	-
٢	٢٤٠٠٠٠	٤٠٠٠٠	$\frac{40000}{200000} \times 100 = 20\%$	زيادة
٣	١٨٠٠٠٠	٦٠٠٠٠	$\frac{60000}{180000} \times 100 = 33.33\%$	نقصان
٤	٤٥٤٠٠٠	٧٤٠٠٠	٤٠٪	زيادة

تمرّن :



١ باعت إحدى المكتبات خلال مهرجان هلا فبراير كتاب ٦٠٠ ثم باعت ٤٥٠ كتاب في شهر مارس ،  
بيّن نوع التغير ما إذا كان زيادة أم نقصاناً ؟ ثم أوجد النسبة المئوية للتغير .

الاصلي ٦٠٠  
٤٥٠  
مقدار التناقص =  
 $600 - 450 = 150$

$\frac{100}{\text{النسبة}} = \frac{\text{الاصلي}}{\text{الفرد}}$

نوع التغير نقصان

$\frac{100}{\text{س}} = \frac{600}{150}$

$25 = \frac{50}{100} = \frac{100 \times 50}{100}$   
نسبة مئوية للتناقص = ٢٥٪

٢ معدّل تساقط الأمطار سنوياً في الكويت خلال شهر فبراير هو ٢٤ مم وخلال شهر مارس ٢١ مم . بيّن نوع التغير من زيادة أو نقصان ، ثم أوجد النسبة المئوية للتغير في معدّل تساقط الأمطار خلال الشهرين .

نقصان  
٢٤  
٢١

مقدار التناقص

$24 - 21 = 3$

$\frac{100}{\text{س}} = \frac{24}{3}$   
 $120 = \frac{100 \times 24}{3}$   
 $120 = 100 \times 1.2$   
 $120 = 100 + 20$   
نسبة مئوية للتناقص = ٢٠٪

$\frac{100}{\text{النسبة}} = \frac{\text{الاصلي}}{\text{الفرد}}$

نوع التغير نقصان

$\frac{100}{\text{س}} = \frac{24}{3}$

$120 = \frac{100 \times 24}{3}$

نسبة مئوية للتناقص = ٢٠٪





٣ نحوي علبة من الحليب المخصصة للدعاية نسبة  
زيادة مجانية ٣٠٪ عما تحويه العلبة الأصلية ، فإذا  
كانت سعة علبة الحليب الأصلية ٤ لترات ، فما السعة  
الزائدة عن العلبة الأصلية ؟ وما سعة علبة العروض ؟

مقدار الزيادة = ١,٢ لتر

سعة علبة العروض = ٤ + ١,٢ = ٥,٢ لتر

$$\frac{\text{الفرق}}{\text{الأصلي}} = \frac{100}{\text{النسبة}}$$

$$\frac{100}{30} = \frac{4}{\text{س}}$$

$$\text{س} = \frac{30 \times 4}{100} = \frac{12}{10} = 1,2$$

٤ أعلن متجر عن خصم ٢٥٪ على جميع الأدوات الرياضية . فإذا كانت قيمة  
الخصم لكرة القدم واللباس الرياضي ٢٣,٥ دينارًا ، فما سعرهما الأصلي ؟

نم زد واحد سعر البيع

$$\begin{array}{r} 23,5 \\ \times 4 \\ \hline 94,0 \end{array}$$

$$\frac{\text{الفرق}}{\text{النسبة}} = \frac{100}{\text{الأصلي}}$$

$$\frac{\text{الفرق}}{\text{الأصلي}} = \frac{100}{\text{النسبة}}$$

$$\frac{100}{25} = \frac{23,5}{\text{س}}$$

$$\text{س} = \frac{23,5 \times 100}{25} = 94$$

س = ٩٤

∴ السعر الأصلي ٩٤ دينار

سعر البيع = ٩٤ - ٢٣,٥ = ٧٠,٥ دينار

$$\begin{array}{r} 94,0 \\ - 23,5 \\ \hline 70,5 \end{array}$$



نشاط

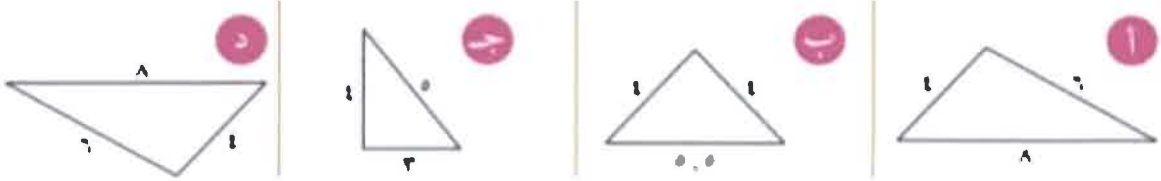


المجموعة الأولى	المجموعة الثانية
مثلث أ ب جـ	مثلث د هـ و
أ ب = ٧ سم	د هـ = ٦ سم
ب جـ = ٦ سم	هـ و = ٥ سم
أ جـ = ٥ سم	د و = ٧ سم

- ١ كل مجموعة ترسم المثلث المطلوب منها .
  - ٢ يطابق أعضاء المجموعة المثلثات التي تم رسمها .
  - ٣ تطابق المجموعة الأولى مع المجموعة الثانية المثلثات المرسومة .
- ماذا تلاحظ ؟ تطابقه ، المثلثين يُشار إليهما **أضلاع**

تدريب ( ١ )

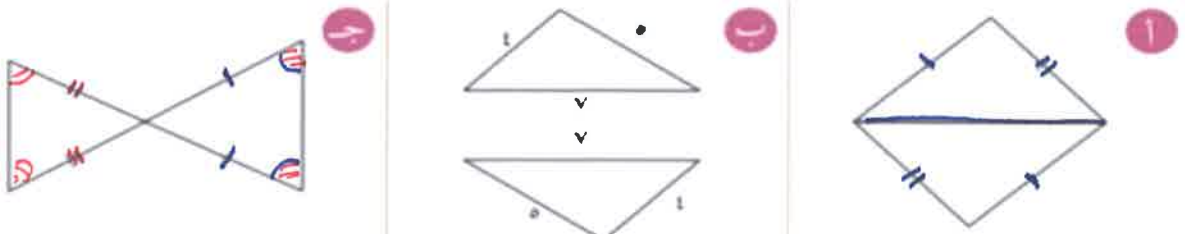
عين المثلثات المتطابقة في ما يلي :



( س ب د )

تدريب ( ٢ )

هل المثلثان في كلٍّ من الأشكال التالية متطابقان ؟ ولماذا ؟



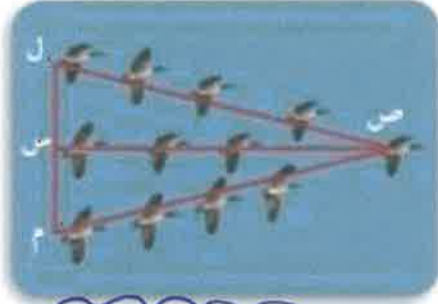
لا  
بوضوح للمضاهة غير متطابقة

متطابقان  
( ضد . ضد . ضد )

متطابقان  
( ضد . ضد . ضد )

تدرب (٣) :

يطير سرب من الإوز البري مشكلاً الرسم الذي في الصورة المجاورة.



يُطابِقُ  $\cong$   
صم = صال  
صم  $\cong$  صال

إذا عُلِمَ أن:  $\overline{صم} \cong \overline{صال}$  ،  $\overline{ص ل} \cong \overline{ص ل}$  ،  $\overline{ص م} \cong \overline{ص ل}$  متتصف م ل

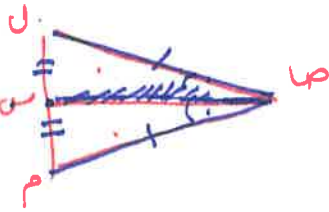
فأثبت أن: (١)  $\Delta ص م س \cong \Delta ص ل س$   
(٢)  $\overline{ص س}$  ينصف  $\angle ص$

المعطيات:

(١)  $\overline{صم} \cong \overline{صال}$

(٢)  $\overline{ص ل}$  متتصف م ل

المطلوب:



إثبات أن: (١)  $\Delta ص م س \cong \Delta ص ل س$   
(٢)  $\overline{ص س}$  ينصف  $\angle ص$

البرهان:

$\Delta ص م س$  ،  $\Delta ص ل س$  فيهما:

(١)  $\overline{صم} \cong \overline{صال}$  (معطى)

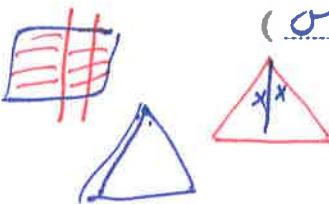
(٢)  $\overline{ص ل} \cong \overline{ص ل}$  (س متتصف م ل)

(٣)  $\overline{ص س}$  (ضلع مشترك)

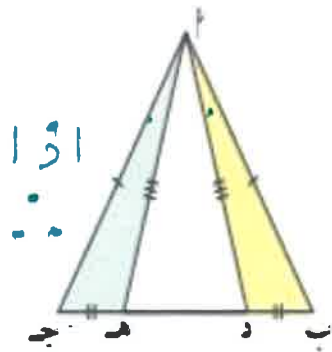
$\therefore \Delta ص م س \cong \Delta ص ل س$  بحالة (ض. ض. ض.)

ويتج من التطابق أن  $\angle م ص س = \angle ل ص س$

$\therefore \overline{ص س}$  ينصف  $\angle ص$



## تمرّن :



بها

١ في الشكل المقابل :

$$\overline{AB} \cong \overline{AC}, \overline{AD} \cong \overline{AD}, \overline{BD} \cong \overline{DC}$$

أثبت أن: (١)  $\triangle ABD \cong \triangle ADC$

$$(٢) \angle B \cong \angle C$$

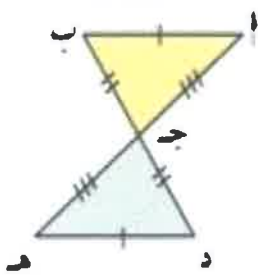
المعطيات:  $\overline{AB} \cong \overline{AC}, \overline{AD} \cong \overline{AD}, \overline{BD} \cong \overline{DC}$

المطلوب: إثبات أن (١)  $\triangle ABD \cong \triangle ADC$  (٢)  $\angle B \cong \angle C$

البرهان:

$$\left. \begin{array}{l} \triangle ABD \text{ و } \triangle ADC \text{ متطابقتان} \\ \text{بما أن:} \\ \text{(١) } \overline{AB} \cong \overline{AC} \text{ (مطابق)} \\ \text{(٢) } \overline{AD} \cong \overline{AD} \text{ (مطابق)} \\ \text{(٣) } \overline{BD} \cong \overline{DC} \text{ (مطابق)} \end{array} \right\} \text{ ينتج من لفظا بعداً أن: } \triangle ABD \cong \triangle ADC$$

بما أن:  $\triangle ABD \cong \triangle ADC$  (مطابق)



٢ في الشكل المقابل :

$$\overline{AB} \cong \overline{DC}, \overline{AC} \cong \overline{DB}, \overline{BC} \cong \overline{CB}$$

أثبت أن:  $\triangle ABC \cong \triangle DCB$

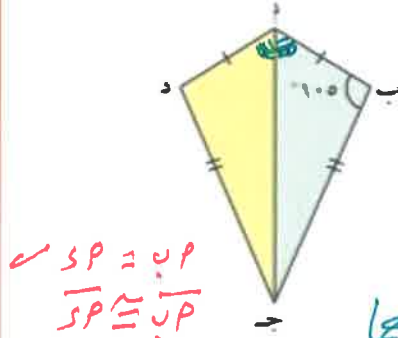
البرهان:

(١)  $\overline{AB} \cong \overline{DC}$  (مطابق)

(٢)  $\overline{AC} \cong \overline{DB}$  (مطابق)

(٣)  $\overline{BC} \cong \overline{CB}$  (مطابق)

بما أن:  $\triangle ABC \cong \triangle DCB$  (مطابق)



الشكل المقابل أب ج د شكل رباعي فيه

أب = أد ، ب ج = د ج ، ن (أ ب ج) = ١٠٥

أثبت أن: (١)  $\triangle أب ج \cong \triangle أد ج$

(٢)  $\angle أ د ج = ١٠٥$

(٣) أج منتصف (ب أد)

أ ب = أ د  
ب ج = د ج

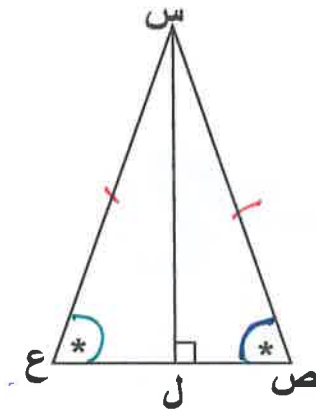
إبراهيم:  $\triangle أب ج \cong \triangle أد ج$  (مطابق)

(١)  $أ ب = أ د$  (مطابق)

(٢)  $ب ج = د ج$  (مطابق)

(٣)  $أ ج$  مشترك (مطابق)

$\therefore \triangle أب ج \cong \triangle أد ج$  (مطابق)  
يتبع من المطابقة:  $\angle أ د ج = \angle أ ب ج = ١٠٥$   
وهو (مطابق)  $\angle أ د ج = \angle أ ب ج = ١٠٥$  (مطابق)



من المعلومات الموضحة على الشكل المقابل:

أثبت أن: المثلثان س ص ل ، س ع ل متطابقان

المعطيات:  $\angle أ ب ج = \angle أ د ج$  (مطابق)

$\angle أ د ج = ٩٠$

المطلوب: إثبات أن  $أ د$  منتصف  $ب ج$



إبراهيم:  $\triangle س ص ل \cong \triangle س ع ل$  (مطابق)

$\triangle س ص ل \cong \triangle س ع ل$  (مطابق)

$\angle أ د ج = ٩٠$  (مطابق)

$\angle أ د ج = ٩٠$  (مطابق)

$\triangle س ص ل \cong \triangle س ع ل$  (مطابق)

$\triangle س ص ل \cong \triangle س ع ل$  (مطابق)

$\triangle س ص ل \cong \triangle س ع ل$  (مطابق)

$\triangle س ص ل \cong \triangle س ع ل$  (مطابق)

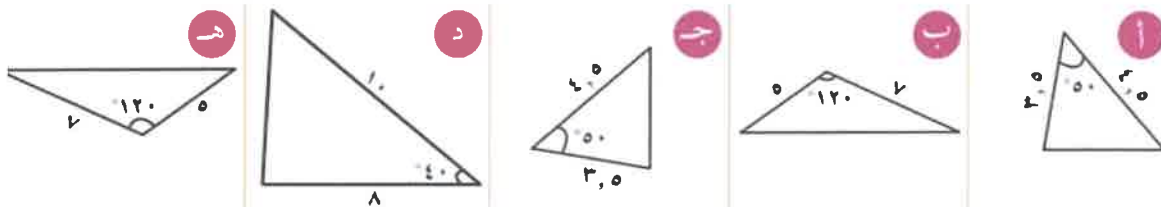


الحالة الثانية: تطابق مثلثين بضعفين والزاوية المحددة بهما  
Congruent Triangles with SAS

٣-٤

تدرب (١)

عَيِّن المثلثات المتطابقة في ما يلي :

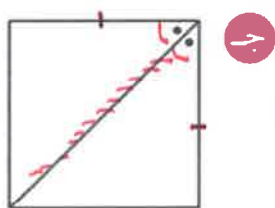


أ, ب, ج

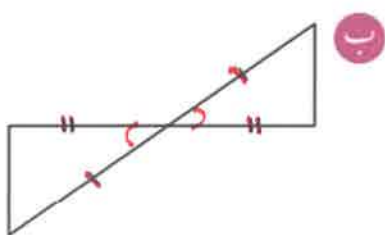
ب, د, هـ

تدرب (٢)

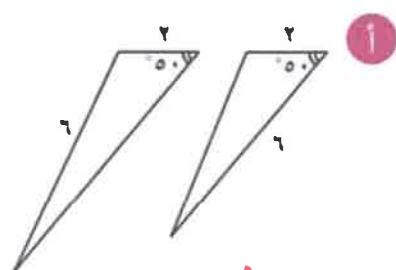
هل المثلثان في الأشكال التالية متطابقان ؟



نعم



نعم



لا

تمرّن :

١ في الشكل المجاور :  $\angle (أ, ب) = \angle (أ, د)$  ,  $\overline{أ, ب} \cong \overline{أ, د}$

٢ أثبت أن :  $\triangle أ, ب, ج \cong \triangle أ, د, ج$ .

٣ برهن أن  $\triangle أ, ب, ج \cong \triangle أ, د, ج$ .

البرهان :

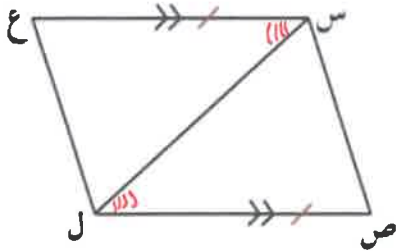
١  $\triangle أ, ب, ج \cong \triangle أ, د, ج$  (معطى)

٢  $\triangle أ, ب, ج \cong \triangle أ, د, ج$  (معطى)

٣  $\triangle أ, ب, ج \cong \triangle أ, د, ج$  (ض, ز, ض)

يسمح من استنتاجنا :

$\triangle أ, ب, ج \cong \triangle أ, د, ج$



ز

تدرب (٣) :

في الشكل المقابل

س ع  $\cong$  س ل ، س ع // س ل .  
أثبت أن: (١)  $\Delta$  ل س ع  $\cong$   $\Delta$  س ل ص

(٢) س ص = ع ل

المعطيات :

بوازي  
س ع // س ل (٢)

(١) س ع  $\cong$  س ل

المطلوب :

إثبات أن: (١)  $\Delta$  ل س ع  $\cong$   $\Delta$  س ل ص ، (٢) س ص = ع ل

البرهان :

$\Delta$  س ل ص ،  $\Delta$  ل س ع فيهما :

(معطى)

(١) س ع  $\cong$  س ل

(بالسؤال والىكم اذى)

(٢)  $\angle$  (ل س ع) =  $\angle$  (س ل ص)

(ضلع مشترك)

(٣) س ل ضلع مشترك

∴ أن  $\Delta$  س ل ص  $\cong$   $\Delta$  ل س ع بحالة (ص . د . ص)

ويستج من التطابق أن س ص = ع ل

