

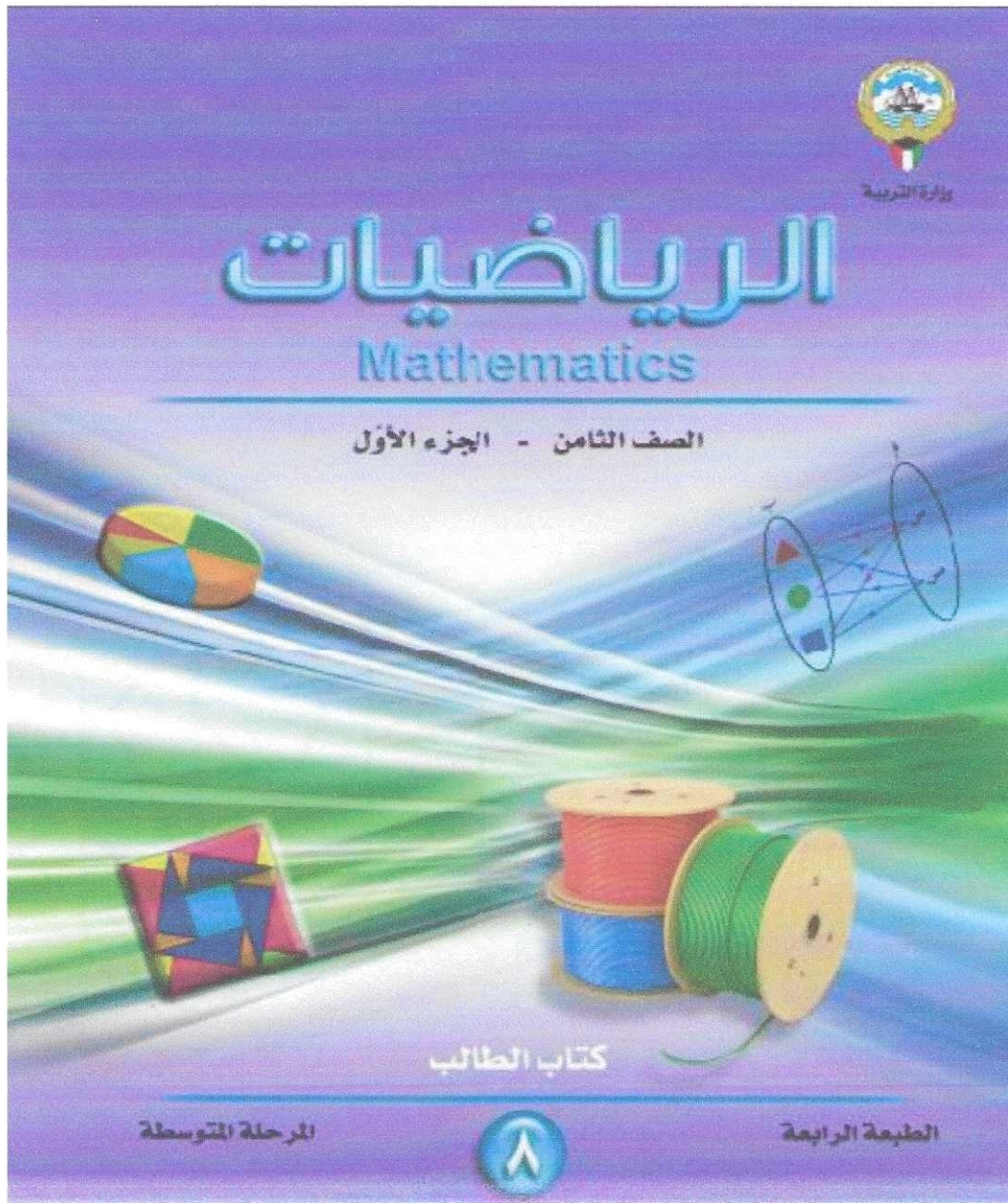
الإجابات:
هبة لبس

H.O.
3

٤٠٤٤ - ٤٠٤٣



البنود: (٣ - ٤)، (٢ - ٤)، (٤ - ٣)، (١ - 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 ؟ »

عدد الأيام يقل .

نفرض أن عدد الأيام هو س

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

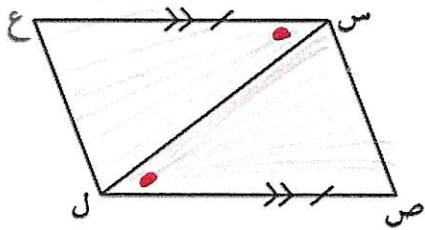
$$12 \times 9 = 3 \times S$$

$$108 = 3S$$

$$S = 36$$

∴ يتم إنجاز العمل في ٣٦ أيام

تناسب عكسي



في الشكل المقابل : س ع ≅ ص ل ، س ع // ص ل .

أثبت أن : (١) Δ ل س ع ≅ Δ س ل ص (٢) س ص = ع ل

المعطيات : س ع // ص ل ، س ع ≅ ص ل

المطلوب : (١) اثبات أن Δ ل س ع ≅ Δ س ل ص (٢) اثبات أن س ص = ع ل

البرهان : (١) Δ ل س ع ، Δ س ل ص فيهما :

$$(١) \text{ ص ل } = \text{ ع ل } \text{ (مطلوب)}$$

$$(٢) \text{ س ل } \text{ (مطلوب)}$$

$$(٣) \text{ ص ل } = \text{ ع ل } \text{ (مطلوب) بالتباديل والتناظر}$$

$$\therefore \Delta ل س ع \cong \Delta س ل ص$$

بحالة (ض . ز . ض)

وينتج أن : س ص = ع ل

لكل بند أربعة اختيارات واحد منها فقط صحيح . ظلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة

$$\frac{75}{150} = \frac{S}{90} \text{ ، فإن } S = 45$$

$$(د) 180$$

$$(ج) 45$$

$$(ب) 5$$

$$(أ) 45$$

سعر لعبة كمبيوتر ٤ دنانير . إذا كانت خدمة التوصيل ٦ % ، فإن ثمن التكلفة الكلية يساوي :

$$(أ) 4 \times 0,06 + 4 \text{ دنانير} \quad (ب) 4 \times 0,06 + 4 \text{ دنانير} \quad (ج) 4 \times 0,06 + 4 \text{ دنانير} \quad (د) 4 \times 0,06 + 4 \text{ دنانير}$$

شعبان جمال

$$\text{خدمة التوصيل} = \frac{4 \times 6}{100} = 0,24$$

$$\therefore \text{ثمن التكلفة الكلية} = 4 + 0,24 = 4,24 \text{ دينار}$$

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) .

تناسب طرسي

كم	لتر
١٥٠	١٥
س	٢٥

$$\frac{150}{15} = \frac{15}{5}$$

$$س = \frac{150 \times 15}{15}$$

$$س = ٢٥٠$$

∴ المسافة التي تسيرها السيارة = ٢٥٠ كم

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

∴ مقدار الزيادة = ١٤,٤ دينار

التمه عند الشراء

$$١٤,٤ + ١٢٠ =$$

$$= ١٣٤,٤ \text{ دينار}$$

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{مقدار الزيادة}}{\text{القيمة الأصلية}} \times ١٠٠\%$$

$$١٢\% = \frac{س}{١٢٠} \times ١٠٠\%$$

$$\frac{س}{١٢٠} = \frac{١٢}{١٠٠}$$

$$س = \frac{١٢ \times ١٢٠}{١٠٠}$$

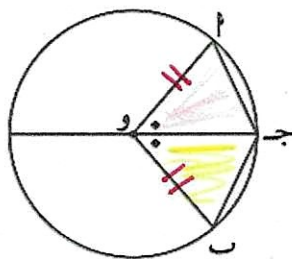
$$س = ١٤,٤ \leftarrow س = ١٣٤,٤$$

$$\frac{١٢}{١٠٠} = \frac{س}{١٢٠}$$

$$\frac{١٢}{١٠٠} = \frac{س}{١٢٠}$$

ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

قرأ بدر ٢٠٠ صفحة في زمن قدره ٦ ساعات ، فإن الزمن الذي يستغرقه لقراءة ٥٠٠ صفحة بالمعدل نفسه هو ١٥ ساعة .



في الشكل المقابل : دائرة مركزها O فإن

$$\angle ج = \angle ب ج د$$

المثلث متطابق حالة (من , ز , ض)



يلزم ١٤ عاملاً لجني محصول الطماطم من مساحة الأرض خلال ١٢ ساعة .

أحسب عدد العمال اللازم لجني المحصول خلال ٨ ساعات لنفس مساحة الأرض .
نفسه انه عدد العمال سن

تناسب عكسي

عمال	ساعة
١٤	١٢
٥	٨

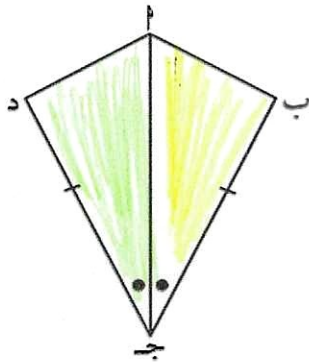
$$\frac{8}{5} = \frac{12}{14}$$

$$14 \times 12 = 5 \times 8$$

$$168 = 40$$

$$168 \div 8 = 21$$

∴ عدد العمال اللازم لجني المحصول = ٢١ عاملاً



في الشكل المجاور : $\triangle ABC \cong \triangle ADC$ ، $\angle B \cong \angle D$ ، $\angle C \cong \angle A$

١ أثبت أن : $\triangle ABC \cong \triangle ADC$. برهن أن $\angle B \cong \angle D$.

المعطيات : $\angle B \cong \angle D$ ، $\angle C \cong \angle A$ ، $\angle C \cong \angle A$

المطلوب : ١ اثبات أن $\triangle ABC \cong \triangle ADC$ ، ٢ اثبات أن $\angle B \cong \angle D$

البرهان : ١ $\triangle ABC \cong \triangle ADC$ ، ٢ $\angle B \cong \angle D$ ، فيهما :

$$\triangle ABC \cong \triangle ADC$$

بحالة (ض. ز. ض.)

وينتج أن : $\angle B \cong \angle D$

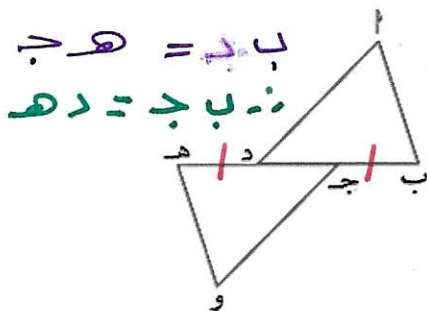
(١) $\angle B \cong \angle D$ (معطى)

(٢) $\angle C \cong \angle A$ (مطلوب)

(٣) $\angle B \cong \angle D$ (معطى)

لكل بند أربعة اختيارات واحد منها فقط صحيح . ظلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة

في الشكل المقابل ، إذا كان $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ و $\angle A = 40^\circ$ فإن :



١ $\angle B = 40^\circ$

٢ $\angle C = 40^\circ$

٣ $\angle A = 40^\circ$

٤ $\angle D = 40^\circ$

في أحد المحلات التجارية كان عدد الزبائن يوم الثلاثاء ٦٠٠ شخص وفي يوم الأربعاء انخفض العدد

إلى ٤٥٠ شخصاً . فإن النسبة المئوية للانخفاض في عدد الزبائن ليوم الأربعاء تساهم في :

أ ١٥%

ب ٢٥%

ج ٤٠%

د ٥٠%

$$\frac{600 - 450}{600} \times 100 = 25\%$$

$$25\% = \frac{150}{600} \times 100 = 25\%$$

$$\frac{600 - 450}{600} \times 100 = 25\%$$

شعبان جمال

إذا كان ٢٠ رجلاً يحفرون بئراً في ١٥ يوماً، ففي كم يوماً يحفر ٣٠ رجلاً البئر نفسها إذا كانت قدرات الرجال متساوية في الحالتين .
نفرصة انه عدد الايام س

تناوب عكسي

رجل	يوم
٢٠	١٥
٣٠	س

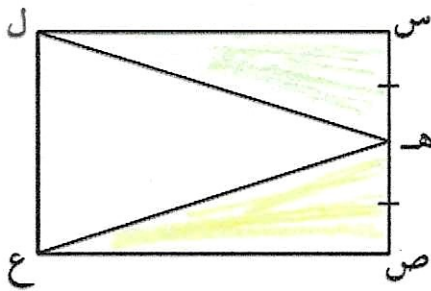
$$\frac{20}{15} = \frac{30}{s}$$

$$\frac{20 \times s}{15} = 30$$

$$s = 22.5$$

∴ عدد الايام = ٢٢.٥

في الشكل المقابل : س ص ع ل مستطيل ، ه منتصف س ص أثبت أن : ه ل = ه ع
المعطيات : س ص ع ل مستطيل ، ه منتصف س ص



المطلوب : اجماعاً ه ل = ه ع

البرهان : ∴ ∆ ل س ه ، ∆ ع ص ه فيهما :

(١) س ه = ص ه (معطى)

(٢) ∠ ل س ه = ∠ ع ص ه (زاوية المستقيم الزاوية)
(مقابلان)

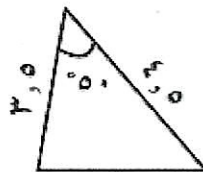
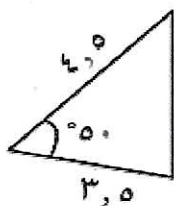
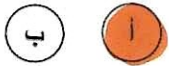
(٣) س ل = ع ص (مضامير مستطيل)

∴ ∆ ل س ه ≅ ∆ ع ص ه

بحالة (ض . ز . ض)

وينتج أن : ه ل = ه ع

ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة



في الشكل المقابل يتطابق المثلثان

بحالة (ض . ز . ض)

تحتوي علبة من الحليب المخصصة للدعاية نسبة زيادة مجانية ٣٠٪ عما تحويه العلبة الأصلية ،



فاذا كانت سعة علبة الحليب الأصلية ٤ لترات ، فان سعة علبة العروض ٢,٨ لتر

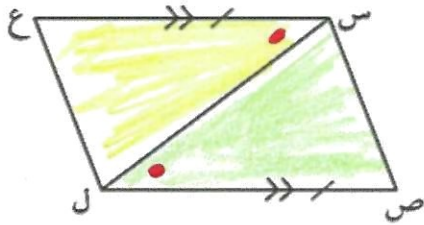
$$سعة العلبة = 4 + 1.2 = 5.2 \text{ لتر}$$

$$\frac{4}{x} = \frac{30}{100}$$

$$\frac{4 \times 100}{30} = x$$

$$x = 13.33 \text{ لتر}$$

شعبان جمال



في الشكل المقابل $\overline{SE} \cong \overline{VL}$ ، $\overline{SE} \parallel \overline{VL}$.

أثبت أن: (١) $\triangle ELS \cong \triangle VLS$ (٢) $SE = VL$

المعطيات: $\overline{SE} \cong \overline{VL}$ ، $\overline{SE} \parallel \overline{VL}$

المطلوب: ① اثبات $\triangle ELS \cong \triangle VLS$ ② اثبات $SE = VL$

البرهان: $\triangle ELS$ ، $\triangle VLS$ فيهما:

$$\therefore \triangle ELS \cong \triangle VLS$$

بحالة (ض. ز. ض.)

وينتج أن: $SE = VL$

$$(١) SE = VL \text{ (مطلوب)}$$

$$(٢) SE = VL \text{ (مطلوب)}$$

$$(٣) SE = VL \text{ (مطلوب)}$$

معدل تساقط الأمطار سنوياً في الكويت خلال شهر فبراير هو ٢٤ مم وخلال شهر مارس ٢١ مم .

بين نوع التغير من زيادة أو نقصان ، ثم أوجد النسبة المئوية للتغير في معدل تساقط الأمطار خلال الشهرين .
نوع التغير: نقصان

$$\begin{array}{r} 125 \\ 10 \overline{) 125} \\ \underline{10} \\ 20 \\ \underline{20} \\ 0 \end{array}$$

$$\text{النسبة المئوية للتناقص} = \frac{\text{مقدار التناقص}}{\text{القيمة الأصلية}} \times 100\%$$

$$= \frac{9 - 11}{11} \times 100\% =$$

$$= \frac{-2}{11} \times 100\% =$$

$$= -18.18\% \approx 18.18\%$$

لكل بند أربعة اختبارات واحد منها فقط صحيح . ظلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة

قيمة التذكرة العادية لحضور أمسية شعرية هي ٧ دنانير ، ويمنح المتعلمون تخفيضاً قدره ٢٥٪

القيمة بعد التخفيض = ٧ - ١.٧٥ = ٥.٢٥

١ (أ) ٨,٧٥ دنانير (ب) ٧ دنانير (ج) ٥,٢٥ دنانير (د) ١,٧٥٠ دينار

نسبة طري

شمعة طولها ٤٠ سم تحترق في مدة قدرها ٦ ساعات . فان الوقت اللازم لاحتراق شمعة من

السماك نفسه وفي الظروف نفسها بطول ٣٠ سم هو ساعة

$$\frac{30}{40} = \frac{x}{6}$$

$$\frac{30 \times 6}{40} = x$$

$$\frac{180}{40} = x$$

$$4.5 = x$$

شعبان جمال

تقطع سيارة المسافة من مدينة (أ) إلى مدينة (ب) خلال زمن قدره ٣٠ دقيقة عندما كانت تسير بسرعة ١٠٠ كم / ساعة ، فما هو الزمن اللازم لقطع المسافة نفسها إذا سارت بسرعة ١٢٠ كم / ساعة ؟
نفرض أنه عدد الدقائق س

دقيقة	دقيقة	كم / ساعة
٣٠	١٠٠	
س	١٢٠	

$$\frac{100}{30} = \frac{120}{s}$$

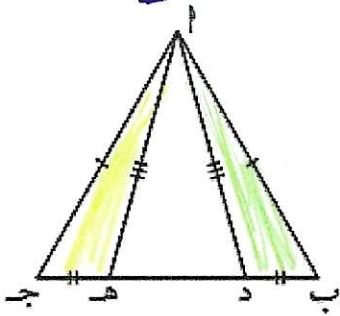
$$100 \times s = 30 \times 120$$

$$100s = 3600$$

$$s = 36$$

∴ الزمن اللازم = ٣٦ دقيقة

تناظر عكسي



في الشكل المقابل : $\overline{AB} \cong \overline{AC}$ ، $\overline{AD} \cong \overline{AE}$ ، $\overline{BD} \cong \overline{CE}$ ،
أثبت أن : (١) $\triangle ABD \cong \triangle ACE$ (٢) $\angle B \cong \angle C$
المعطيات : $\overline{AB} \cong \overline{AC}$ ، $\overline{AD} \cong \overline{AE}$ ، $\overline{BD} \cong \overline{CE}$
المطلوب :
① إثبات أن $\triangle ABD \cong \triangle ACE$
② إثبات أن $\angle B \cong \angle C$
البرهان : ∴ $\triangle ABD \cong \triangle ACE$ ، $\angle B \cong \angle C$ فيهما :

$$\triangle ABD \cong \triangle ACE \quad \therefore$$

بحالة (ض. ض. ض.)

وينتج أن : $\angle B \cong \angle C$

$$(1) \angle B = \angle C \quad (\text{مطابق})$$

$$(2) \angle B = \angle C \quad (\text{مطابق})$$

$$(3) \angle B = \angle C \quad (\text{مطابق})$$

ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

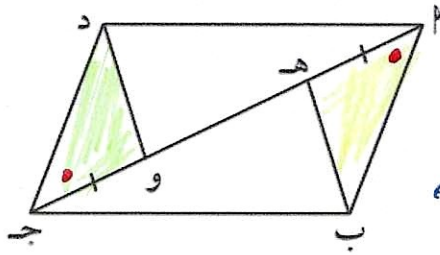
$$1 \times (1 - 1) = 1 \times 6$$

$$1 \times 1 = 1 \times 6$$

$$1 = 6$$

$$\text{حل التناسب : } \frac{1}{3} = \frac{6}{1-1}$$

يتطابق المثلثان إذا تطابق ضلعان والزاوية المحددة بهما في أحد المثلثين مع نظائرها في المثلث الآخر .



في الشكل المقابل : \overline{AB} جد متوازي أضلاع ، \overline{AC} قطر فيه ،

$\overline{BE} = \overline{DF}$. أثبت أن $\overline{BE} = \overline{DF}$

المعطيات : $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ متوازي أضلاع ، \overline{AC} قطر فيه ،
 $\overline{BE} = \overline{DF}$

المطلوب : اثبات أن $\overline{BE} = \overline{DF}$

البرهان : $\triangle ABE \cong \triangle CDF$ ، $\triangle BCE \cong \triangle ADF$ فيهما :

(١) $\overline{BE} = \overline{DF}$ (معطى)

(٢) $\angle B = \angle D$ (سواء من متوازي أضلاع) بحالة (ض . ز . ض)

(٣) $\angle A = \angle C$ (بالمتقابل المتناظر)

وينتج أن : $\overline{BE} = \overline{DF}$

أعلن متجر عن خصم ٢٥٪ على جميع الأدوات الرياضية . فإذا كانت قيمة

الخصم لكرة القدم واللباس الرياضي ٢٣,٥ دينارًا ، فما سعرهما الأصلي ؟

النسبة المئوية للبيع = ١٠٠٪ - النسبة المئوية للخصم

$$٧٥\% = ١٠٠\% - ٢٥\%$$

نفرض أن المبلغ الأصلي س :

$$٢٣,٥ = س \times ٧٥\%$$

$$٢٣,٥ = س \times \frac{٧٥}{١٠٠}$$

$$\frac{١٠٠}{٧٥} \times ٢٣,٥ = س$$

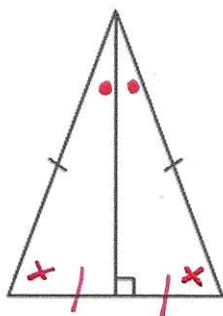
$$\frac{١٠٠ \times ٢٣,٥}{٧٥} = س$$

$$\frac{٢٣٥٠}{٧٥} = س$$

$$س = ٣١$$

∴ السعر الأصلي = ٣١ دينار

لكل بند أربعة اختيارات واحد منها فقط صحيح . ظلل الرمز الدال على الإجابة الصحيحة



في الشكل المقابل : يتطابق المثلثان وحالة تطابقهما هي :

(أ) (ض . ض . ض) فقط (ب) (ض . ز . ض) فقط

(ج) (ز . ض . ز) فقط (د) كل حالات التطابق

$$١,٥ \times ٤ = ٦ - س$$

$$٦ = ١ - س$$

$$١ + ١ = س$$

$$٢ = س$$

حل التناسب : $\frac{١ - س}{٤} = ١,٥$ هو س =

(د) ٦

(ج) ٧

(ب) ٥

(أ) ٦

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

نفرض أن عدد الأذراع س

$$\frac{320}{س} = \frac{١٤}{س}$$

$$س = \frac{320 \times 14}{14} = ٢٢٤$$

∴ عدد الأذراع = ٢٢٤ ورقة

دورة	ورقة
٢٠	٣٢٠
١٤	س

تناسب طردي

في الشكل المقابل ، أثبت أن : $\triangle ا ب د \cong \triangle ا ج ه$

المعطيات : $\angle د = \angle ج$ (ج)

$ب د = ج ه$

المطلوب : اثبات أن $\triangle ا ب د \cong \triangle ا ج ه$

البرهان : $\triangle ا ب د$ ، $\triangle ا ج ه$ فيهما :

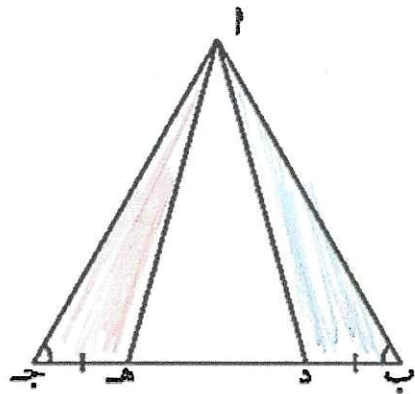
(١) $ب د = ج ه$ (مطابق)

(٢) $\angle د = \angle ج$ (مطابق)

(٣) $ا ب = ا ج$ (مواضع متطابقة للمقابلين الضلعين)

∴ $\triangle ا ب د \cong \triangle ا ج ه$

بحالة (م. ز. م.)



النسبة المئوية للتغير

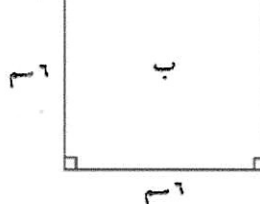
$$100 \times \frac{17-16}{16} = \frac{100}{16} \times 1 = 6.25\%$$

(ب)

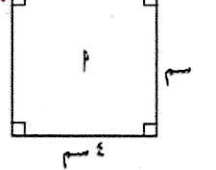
(أ)

ظل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

$$16 \times 6 = 96$$



$$4 \times 4 = 16$$



النسبة المئوية للزيادة في مساحة الشكل (ب)

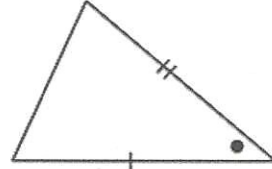
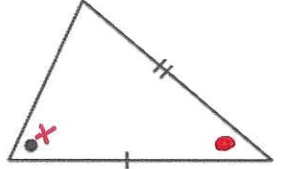
عن الشكل (أ) هي ١٢٥ %

في الشكل المقابل يتطابق المثلثان

بحالة (ض . ز . ض)

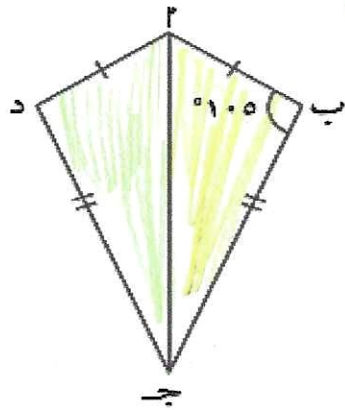
(ب)

(أ)



الشكل المقابل \triangle ج د شكل رباعي فيه : $\angle د = \angle ب$ ، $\angle ا = \angle ج$ ، $\angle ا = 105^\circ$

أثبت أن : (١) $\triangle ا ب ج \cong \triangle ا د ج$ (٢) $\angle ا د ج = 105^\circ$ (٣) $\overline{ا ج}$ منصف (ب ا د)



المعطيات : $\angle ا = 105^\circ$ ، $\angle د = \angle ب$ ، $\angle ا = \angle ج$ ، $\angle ا = 105^\circ$

الاثبات : $\triangle ا ب ج \cong \triangle ا د ج$ (١) ، $\angle ا د ج = 105^\circ$ (٢)

المطلوب : $\angle ا د ج = 105^\circ$ (٣) ، $\overline{ا ج}$ منصف (ب ا د)

البرهان : $\triangle ا ب ج \cong \triangle ا د ج$ ، $\angle ا د ج = 105^\circ$ فيهما :

(١) $\angle ا ب ج = \angle ا د ج$ (مطابق)

(٢) $\angle ا ج ب = \angle ا ج د$ (مطابق)

(٣) $\overline{ا ج}$ (مطلوب)

$\therefore \triangle ا ب ج \cong \triangle ا د ج$

بحالة (ض . ض . ض)

وينتج أن : $\angle ا د ج = \angle ا ب ج = 105^\circ$

$\angle ا د ج = \angle ا ب ج$ ، $\angle ا د ج = 105^\circ$

$\overline{ا ج}$ منصف (ب ا د)

باعت إحدى المكتبات خلال مهرجان هلا فبراير ٦٠٠ كتاب ، ثم باعت ٤٥٠ كتاب في شهر مارس ،

بين نوع التغير ما إذا كان زيادة أم نقصاناً ؟ ثم أوجد النسبة المئوية للتغير . **نوع التغير : نقصان**

النسبة المئوية للنقصان = مقدار النقص / القيمة الأصلية $\times 100\%$

$\frac{600 - 450}{600} \times 100\% =$

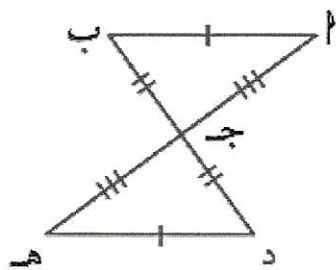
$= \frac{150}{600} \times 100\% = 25\%$

$$\begin{array}{r} 150 \\ 600 \overline{) 90000} \\ \underline{60000} \\ 30000 \\ \underline{30000} \\ 0 \end{array}$$

ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة $\frac{50100}{500} = 100.2$

تتقاضى سلمى ٢٥,٥٠٠ ديناراً في العمل لمدة ٥ ساعات. فإن ما

تتقاضاه مقابل ساعة عمل واحدة تساوي ٥,١٠٠ دنانير.



في الشكل المجاور :

$\triangle ا ب ج \cong \triangle د ه ز$ بحالة (ض . ض . ض)

(أ) (ب)