المرحلة المتوسطة

مدرسة الجميل الأهلية بنين

قسم الرياضيات

الرياضيات

WWW.KweduFiles.Com

للصف الثامن

الفصل الدراسي الأول

٢٠١٨ / ٢٠١٩

الوحدة الرابعة : تشابه المثلثات

يتشابه المضلعان إذا وفقط إذا كانت: ١ زواياهما المتناظرة متطابقة. ٢ أطوال أضلاعهما المتناظرة متناسبة.

Δ أ ب جـ ~ Δ د هـ و $\Leftrightarrow$

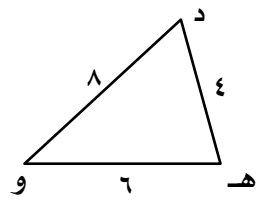
الزوايا المتناظرة المتطابقة	أطوال الأضلاع المتناظرة متناسبة
ق(أ) = ق(د) ق(ب) = ق(هـ) ق(جـ) = ق(و)	$\frac{\text{أ ب}}{\text{د هـ}} = \frac{\text{ب جـ}}{\text{هـ و}} = \frac{\text{أ جـ}}{\text{د و}}$ (نسبة التشابه)

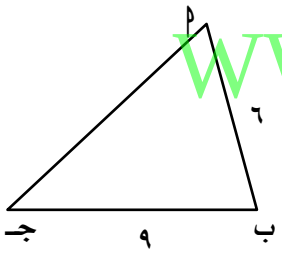
تمرين (١) في الشكل المقابل: Δ أبجـ ~ Δ د هـ و

١-اذكر الزوايا المتناظرة المتطابقة.

٢-اكتب نسبة التشابه بين Δ أبجـ و Δ د هـ و.

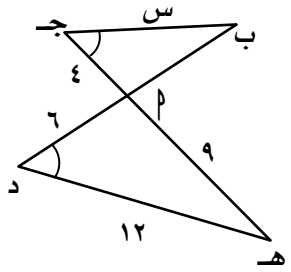
٣-أوجد طول $\overline{\text{أ جـ}}$ ؟



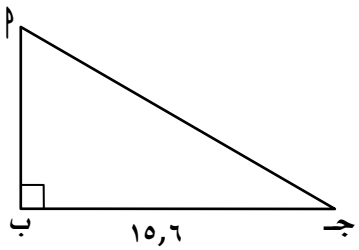


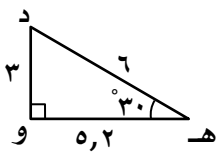
WWW.KweduFiles.Com

تمرين (٢) في الشكل المقابل: Δ أبجـ ~ Δ أهـ د أوجد قيمة س ؟



تمرين (٣) في الشكل المقابل:





Δأبجـ ~ Δ د و هـ .

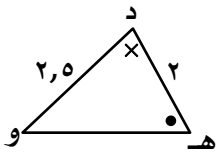
اُحسب طول كلاً من $\overline{\text{أجـ}}$ ، $\overline{\text{أب}}$

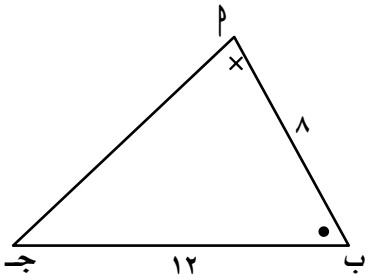
أوجد ق($\hat{\text{أ}}$)

WWW.KweduFiles.Com

تمرين (٤) في الشكل المقابل: Δأبجـ ~ Δ د هـ و

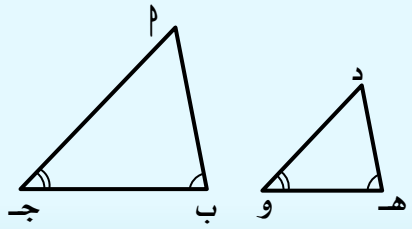
اُحسب طول كلّ من $\overline{\text{أجـ}}$ ، $\overline{\text{هـ و}}$





نظرية [١] :

يتشابه المثلثان إذا تطابقت زاويتان في أحدهما مع نظائرهما في المثلث الآخر.



د هـ و ، أب جـ مثلثان فيهما:

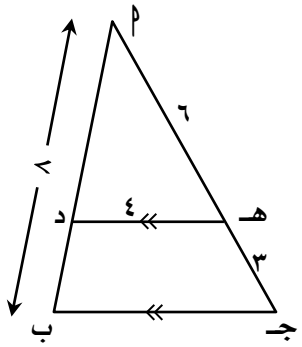
ق(هـ) = ق(ب) ، ق(و) = ق(جـ)

⇕

∴ Δ د هـ و ~ Δ أ ب جـ

ومنها نستنتج أن $\frac{\text{د هـ}}{\text{أب}} = \frac{\text{هـ و}}{\text{ب جـ}} = \frac{\text{د و}}{\text{أجـ}}$

تمرين (١) في الشكل المقابل:



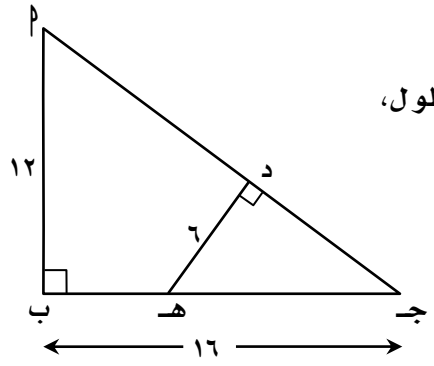
$\overline{\text{دهـ}}$ // $\overline{\text{ب جـ}}$ ، أهـ = ٦ وحدة طول ، هـ جـ = ٣ وحدة طول،

أب = ٨ وحدة طول، هـ د = ٤ وحدة طول

أوجد طول كلّ من: $\overline{\text{أد}}$ ، $\overline{\text{د ب}}$

WWW.KweduFiles.Com

تمرين (٢) في الشكل المقابل:

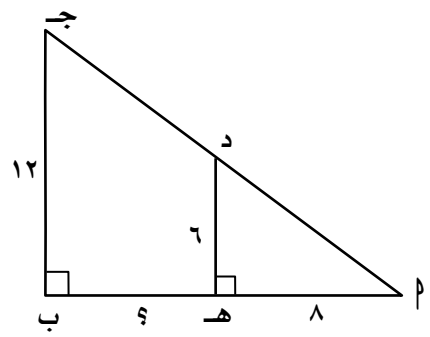


Δ أبجـ قائم في ب ، $\overline{\text{هـ د}} \perp \overline{\text{أجـ}}$ ، أب = ١٢ وحدة طول،

ب جـ = ١٦ وحدة طول، هـ د = ٦ وحدة طول

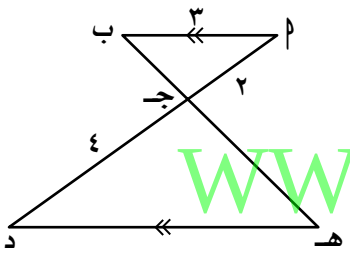
أوجد جـ د.

تمرين (٣) في الشكل المقابل: أثبت أن المثلثين أ ب جـ ، أ هـ د متشابهان. ثم أوجد طول $\overline{\text{ب هـ}}$



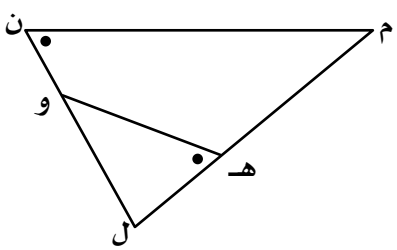
تمرين (٤) في الشكل المقابل: $\overline{\text{أ ب}}$ // $\overline{\text{هـ د}}$ ، أ جـ = ٢ وحدة طول، أ ب = ٣ وحدة طول ، جـ د = ٤ وحدة طول

أثبت أن Δ أ جـ ب ~ Δ د جـ هـ ثم أوجد هـ د



WWW.KweduFiles.Com

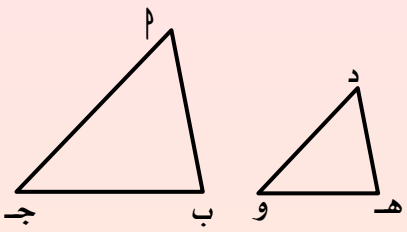
تمرين (٥) في الشكل المقابل: أثبت أن المثلثين ل هـ و ، ل ن م متشابهان.



نظرية [٢] :

يتشابه مثلثان إذا تناسبت أطوال أضلاعها المتناظرة.

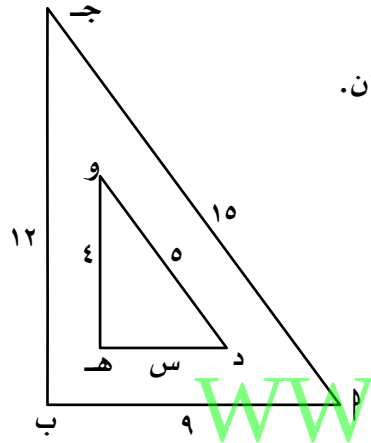
Δ د هـ و ، Δ أ ب جـ فيهما:



$$\frac{\text{د هـ}}{\text{أ ب}} = \frac{\text{هـ و}}{\text{ب جـ}} = \frac{\text{د و}}{\text{أ جـ}} \Leftrightarrow \Delta \text{ د هـ و} \sim \Delta \text{ أ ب جـ}$$

ومنها نستنتج أن الزوايا المتناظرة متطابقة.

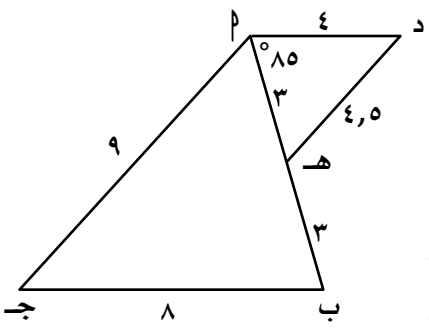
تمرين (١) في الشكل المقابل:



وبحسب المعطيات، أوجد قيمة س التي تجعل المثلثان متشابهان.

WWW.KweduFiles.Com

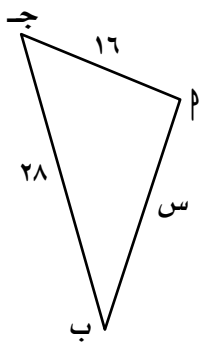
تمرين (٢) في الشكل المقابل وحسب المعطيات المدونة عليه:

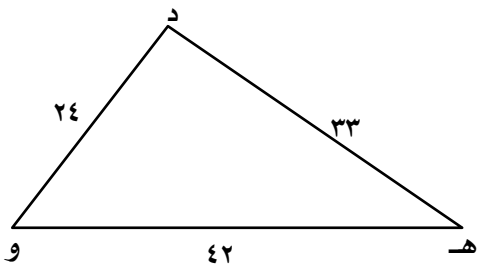


أ) أثبت أن Δ أ د هـ ~ Δ ب جـ أ

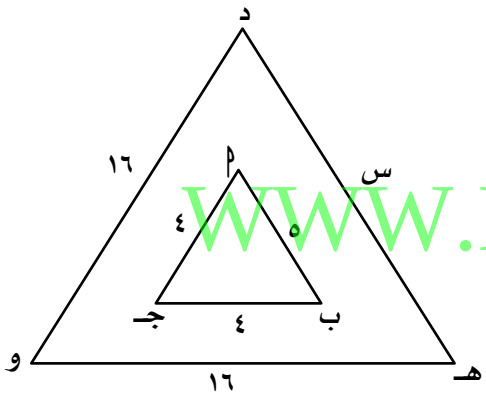
ب) أوجد قياس ($\hat{\text{أ ب جـ}}$)

تمرين (٣) إذا علمت أنّ Δ أ ب جـ ~ Δ د هـ و ، فأوجد قيمة س.





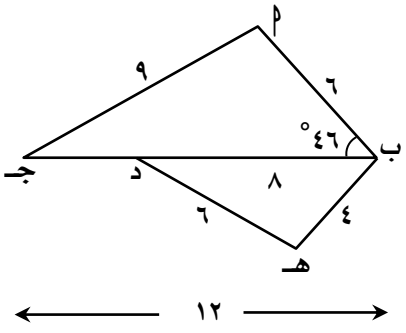
تمرين (٤) في الشكل المقابل وبحسب المعطيات،
أوجد قيمة س التي تجعل المثلثان متشابهان.



WWW.KweduFiles.Com

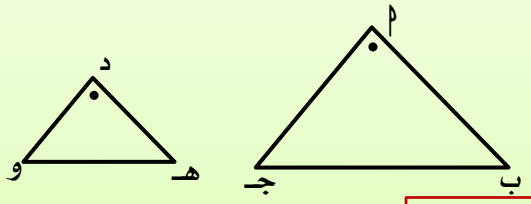
تمرين (٥) في الشكل المقابل: إذا كان ق(أ $\hat{ب}$ جـ) = ٤٦°
أ ب = ٦ ، ب جـ = ١٢ ، أ جـ = ٩
هـ ب = ٤ ، ب د = ٨ ، هـ د = ٦

أ أثبت أن Δ أ ب جـ ~ Δ هـ ب د ب أوجد ق(هـ $\hat{ب}$ د)



نظرية [٣] :

يتشابه المثلثان إذا طابقت زاوية في أحدهما زاوية في المثلث الآخر وتناسب طولا الضلعين المحددين لهاتين الزاويتين.



أ ب جـ ، د هـ و مثلثان فيهما:

ق(أ̂) = ق(د̂)

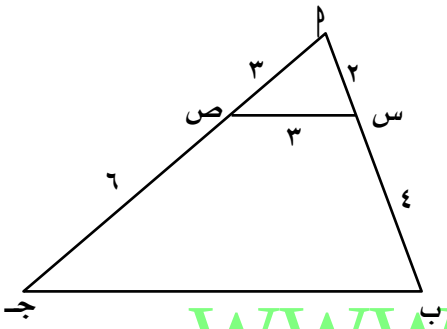
$\frac{\text{أ ب}}{\text{د هـ}} = \frac{\text{أ جـ}}{\text{د و}}$ = نسبة التشابه

Δ أ ب جـ ~ Δ د هـ و $\Leftrightarrow$

وينتج أن: ق(ب̂) = ق(هـ̂) ، ق(جـ̂) = ق(و̂) ، $\frac{\text{ب جـ}}{\text{هـ و}}$ يساوي نسبة التشابه

تمرين (١) في الشكل المقابل: أ س = ٢ ، س ب = ٤

أ ص = ٣ ، ص جـ = ٦ ، ص س = ٣

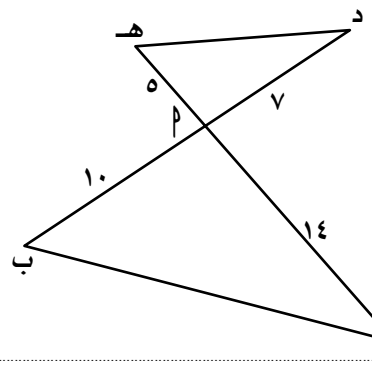


أ أثبت أن Δ أ س ص ~ Δ أ ب جـ ب أوجد طول $\overline{\text{ب جـ}}$.

WWW.KweduFiles.Com

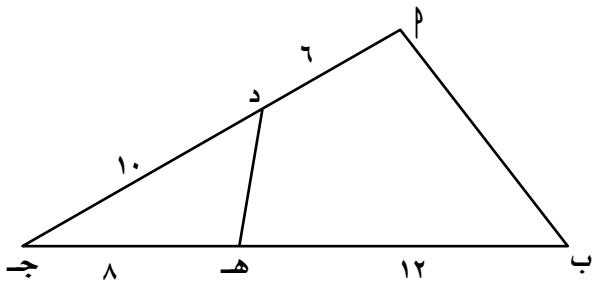
تمرين (٢) في الشكل المقابل وبحسب المعلومات المعطاة،

أثبت أن Δ أ د هـ ~ Δ أ جـ ب



تمرين (٣) في الشكل المقابل:

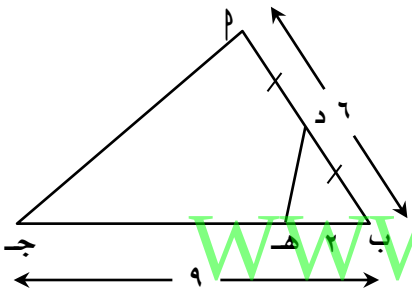
أثبت أن: Δ جـ د هـ ~ Δ جـ ب أ



تمرين (٤) أ ب جـ مثلث فيه أ ب = ٦ ، ب جـ = ٩

د منتصف أ ب ، هـ ∈ ب جـ بحيث ب هـ = ٢

أثبت أن: Δ د ب هـ ~ Δ جـ ب أ

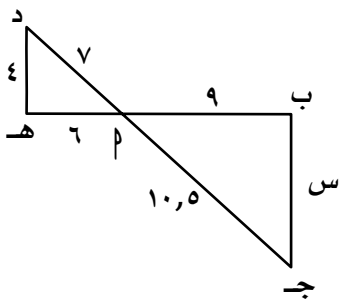


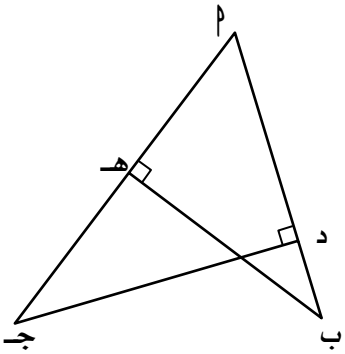
WWW.KweduFiles.Com

تمرين (٥) في الشكل المقابل:

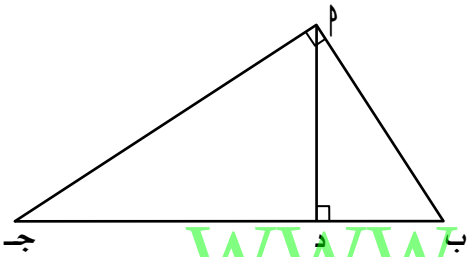
١ أثبت أن المثلثين متشابهان.

٢ أوجد قيمة س. ٣ أوجد محيط Δ أ ب جـ



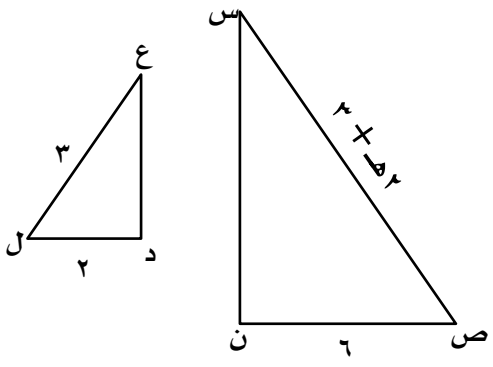


تمرين (١) في الشكل المقابل: أثبت أن Δ أ د جـ يشابه Δ أ هـ ب



تمرين (٢) في الشكل المقابل:
أثبت أن Δ أ ب جـ ~ Δ د ب أ

WWW.KweduFiles.Com



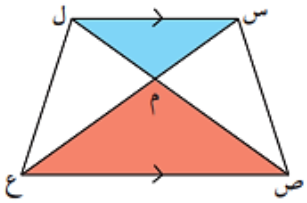
تمرين (٣) في الشكل المقابل: Δ س ص ن ~ Δ ع ل د
أوجد قيمة هـ ، ثم أوجد طول س ص.

تمرين (٤) في الشكل المقابِل : س ص ع ل شبه منحرف فيه $\overline{\text{س ل}}$ // $\overline{\text{ص ع}}$

إذا كان س ل = ٤ ، ص ع = ٦ ، ل م = ٢

فأثبِت أنّ : Δ س ل م ~ Δ ع ص م ،

ثمّ أوجِد طول $\overline{\text{ص ل}}$.



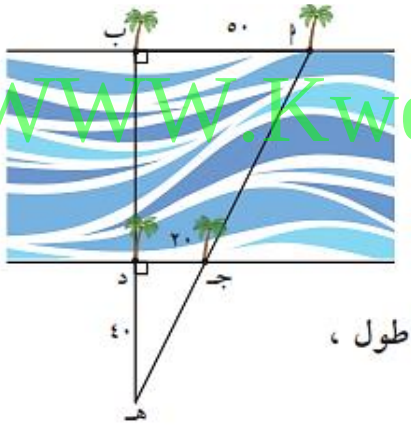
تمرين (٥) أ ، ب موقعان لشجرتين على شاطئ قناة ، والبعد بينهما ٥٠ وحدة طول .

جـ ، د موقعان لشجرتين على الشاطئ الآخر المقابل والموازي للشاطئ الأوّل والبعد بينهما ٢٠ وحدة طول . كما في الشكل المقابِل

بحيث كان $\overleftarrow{\text{هـ د}} \perp \overline{\text{جـ د}}$ ، هـ د = ٤٠ وحدة طول ،

$\overleftarrow{\text{أ جـ}} \cap \overleftarrow{\text{ب د}} = \{\text{هـ}\}$ ،

استخدم التشابه لإيجاد عرض القناة د ب .



www.KweduFiles.Com