المثلث

قاعدة ١ متباينة المثلث

- مجموع أي ضلعين في مثلث أكبر من الضلع الثالث
- طرح الضلعين الآخرين < أي ضلع < مجموع الضلعين الآخرين

مثال :-

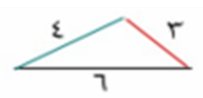
الأضلاع ٣ , ٤ , ٩ لا تصلح لتكون أضلاع مثلث

لأن ٣ + ٤ أصغر من ٩

مثال :-

الأضلاع ٣ , ٤ , ٦ تصلح لتكون أضلاع مثلث

لأن ٣ + ٤ أكبر من ٦



١ مثلث أضلاعه ٥ سم ، ٩ سم ، فأي مما يأتي لا يصلح أن يكون الضلع الثالث ؟

(أ) ٤ (ب) ١١ (جـ) ١٢ (د) ١٣

٢ أضلاع مثلث هي ٤ , ٦ , س ، قارن بين :-

القيمة الأولى : س

القيمة الثانية : ١٠

(أ) القيمة الأولى أكبر (ب) القيمة الثانية أكبر

(جـ) القيمتان متساويتان (د) المعطيات غير كافية

							٣	٢	١

٣ مثلث مختلف الأضلاع مجموع أطوال أضلاعه = ٢١ سم وطول الضلع الأكبر = ٨ سم ، ما طول أصغر الأضلاع ؟

(أ) ٤ (ب) ٦ (جـ) ٧ (د) ٨

قاعدة ٢ نظرية فيثاغورث

في المثلث القائم تستخدم نظرية فيثاغورث لإيجاد طول ضلع إذا عُلم الضلعان الآخران

لو المطلوب الوتر

ربع ربع وإجمع ثم أخذ الجذر

مثال :- أوجد س في الشكل

الحل :-

س = $\sqrt{}$ ٢١٢ + ٢٩ = ١٥

لو المطلوب الضلع الآخر

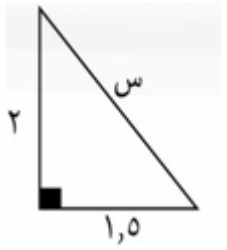
ربع ربع وإطرح ثم أخذ الجذر

مثال :- أوجد س في الشكل

الحل :-

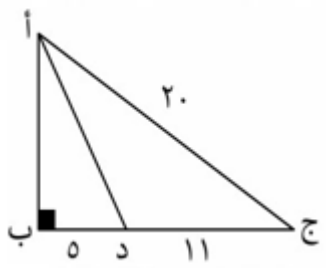
س = $\sqrt{}$ ٢١٥ - ٢١٢ = ٩

٤ أوجد طول س ؟



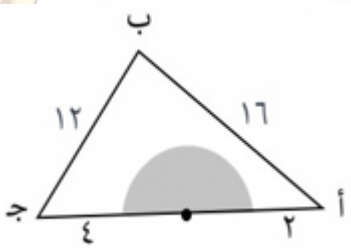
أ ٢,٥ ب ٣,٥ جـ ٥ د ٦

٥ أوجد طول أ د ؟



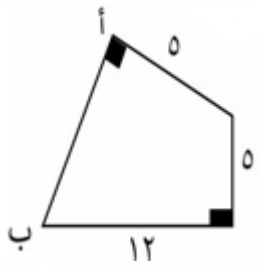
أ ١٣ ب ٢٠ جـ ١٦٩ د ١٩٦

٦ أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، يوجد بداخله نصف دائرة ، أوجد قطر الدائرة ؟



أ ١٤ ب ١٦ جـ ١٨ د ٢٠

٧ من الرسم المقابل أوجد طول أ ب ؟



أ ١٣ ب ١٢ جـ ٢٠ د ٨

مثلث فيثاغورث المشهورة

مثلث أضلاعه ٢,٥ , ٢ , ١,٥

مثلث أضلاعه ٣ , ٤ , ٥

مثلث أضلاعه ٦ , ٨ , ١٠

مثلث أضلاعه ١٢ , ١٦ , ٢٠

مثلث أضلاعه ٥ , ١٢ , ١٣

						٧	٦	٥	٤

قاعدة ٣ المثلث ٣٠ - ٦٠

هو مثلث قائم إحدى زوايا ٣٠ والأخرى ٦٠

الضلع المقابل للزاوية ٣٠ يساوي $\frac{1}{2}$ × الوتر

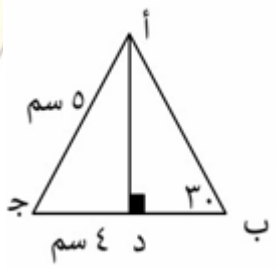
الضلع المقابل للزاوية ٦٠ يساوي $\frac{\sqrt{3}}{2}$ × الوتر

الضلع المقابل للزاوية ٦٠ يساوي $\sqrt{3}$ × المقابل لـ ٣٠

في المثلث الواحد

- كلما زادت قيمة الزاوية كلما كان الضلع المقابل لها كبير
- كلما صغرت قيمة الزاوية كلما كان الضلع المقابل لها صغير

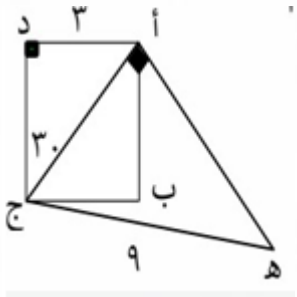
٨ أوجد طول ب د ؟



(أ) ٣ سم (ب) $٣\sqrt{3}$ سم

(جـ) $٣\sqrt{2}$ سم (د) $٢\sqrt{3}$ سم

٩ أوجد طول أ هـ في الشكل المرسوم ؟



(أ) ٣ (ب) $٥\sqrt{3}$ (جـ) $٥\sqrt{2}$ (د) ٧

٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣			

١٠ مثلث قائم الزاوية إحدى زواياه قياسها ٦٠° قارن بين :-

القيمة الأولى : طول الضلع المقابل للزاوية ٣٠

القيمة الثانية : طول الضلع المقابل للزاوية ٦٠

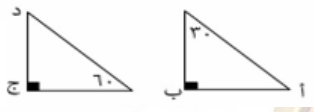
(أ) القيمة الأولى أكبر (ب) القيمة الثانية أكبر

(جـ) القيمتان متساويتان (د) المعطيات غير كافية

١١ قارن بين :-

القيمة الأولى : أ ب

القيمة الثانية : د ج



(أ) القيمة الأولى أكبر (ب) القيمة الثانية أكبر

(جـ) القيمتان متساويتان (د) المعطيات غير كافية

١٢ قارن بين :-

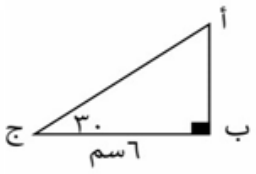
القيمة الأولى : ب جـ

القيمة الثانية : أ د

(أ) القيمة الأولى أكبر (ب) القيمة الثانية أكبر

(جـ) القيمتان متساويتان (د) المعطيات غير كافية

١٣ أوجد طول أ ب ؟

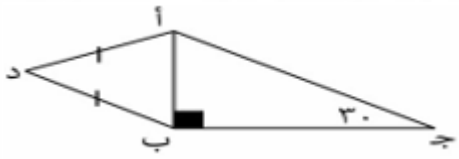


(أ) ٢ سم (ب) ٣ سم (جـ) $٣\sqrt{2}$ سم (د) $٢\sqrt{3}$ سم

١٤ قارن بين :-

القيمة الأولى : طول ب جـ

القيمة الثانية : طول أ د

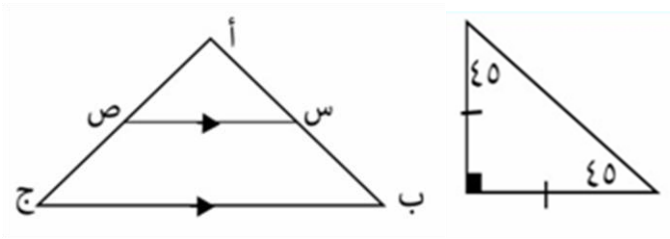


(أ) القيمة الأولى أكبر (ب) القيمة الثانية أكبر

(جـ) القيمتان متساويتان (د) المعطيات غير كافية

قاعدة ٤ المثلث ٤٥ ـ ٤٥

هو مثلث قائم متطابق الضلعين زواياه الحادة تساوي ٤٥

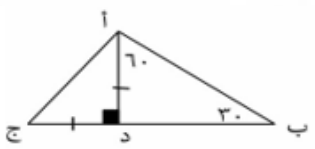


الضلع المقابل لـ ٤٥ يساوي $\frac{١}{٢\sqrt{}}$ × الوتر

١٥ قارن بين :-

القيمة الأولى : طول أ ج

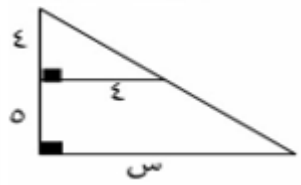
القيمة الثانية : طول ب د



(أ) القيمة الأولى أكبر (ب) القيمة الثانية أكبر

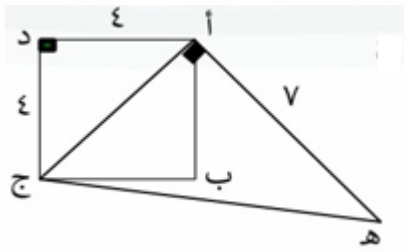
(جـ) القيمتان متساويتان (د) المعطيات غير كافية

١٦ أوجد قيمة س على الرسم ؟



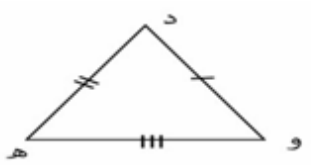
(أ) ٤ (ب) ٥ (جـ) ٩ (د) ٢٠

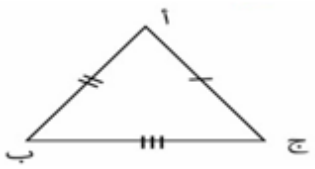
١٧ في الشكل المقابل أوجد هـ ج ؟



(أ) ٧ (ب) ٨ (جـ) ٩ (د) ١٠

تذكر التطابق في المثلثات





إذا تطابق Δ أ ج ب , Δ د و هـ فإن

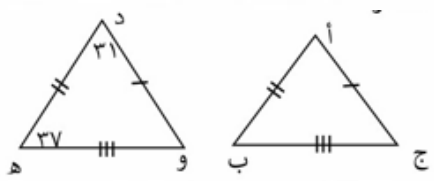
١- أ ج = د و , أ ب = د هـ , ج ب = و هـ

٢- ق (أ) = ق(د) , ق (ج) = ق (و) , ق (ب) = ق (هـ)

١٨ المثلث أ ب ج يطابق المثلث د هـ و ، قارن بين :-

القيمة الأولى : قياس زاوية ج

القيمة الثانية : ١١١

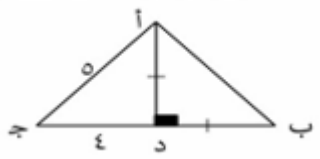


(أ) القيمة الأولى أكبر (ب) القيمة الثانية أكبر

(جـ) القيمتان متساويتان (د) المعطيات غير كافية

١٤	١٥	١٦	١٧	١٨					

١٩ في الشكل المقابل أوجد طول أ ب ؟

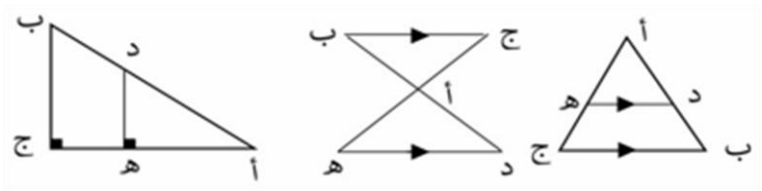


أ) ٣ ب) ٤ جـ) $\sqrt{٢٣}$ د) $\sqrt{٣٢}$

تذكر التشابه في المثلثات

يتشابه المثلثين إذا توافرت أحد الحالات الآتية

- تناسبت الأضلاع المتناظرة في كل منهما
- تساوي زاويتان من الأول مع زاويتان من الثاني
- تناسب ضلعين من الأول مع ضلعين من الثاني وتساوتالزاوية المحصورة في كلاهما
- التوازي يؤدي إلى التشابه

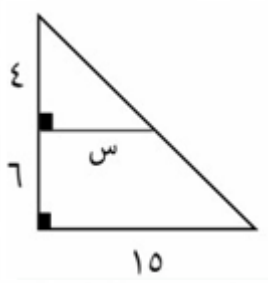


المثلث أ ب ج يشابه المثلث أ د هـ

وينتج من التشابه أن

$$\frac{\text{أ ب}}{\text{أ د}} = \frac{\text{ب ج}}{\text{د هـ}} = \frac{\text{أ ج}}{\text{أ هـ}}$$

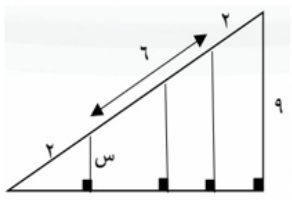
٢٠ ما قيمة س في الشكل ؟



أ) ٦ ب) ٩ جـ) ٣ د) ١٢

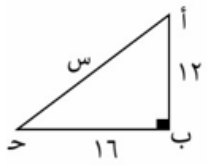
١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥			

٢١ في الشكل المجاور ، أوجد قيمة س ؟



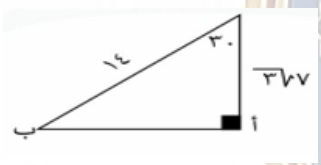
أ) ١,٤ ب) ١,٦ جـ) ١,٨ د) ٢

٢٢ أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب ، أوجد س ؟



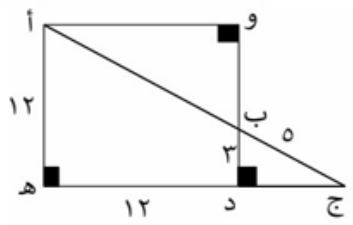
أ) ٢٠ ب) ٢٤ جـ) ١٢ د) ١٦

٢٣ ما طول أ ب ؟



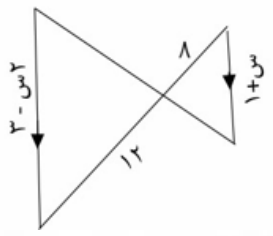
أ) ٤ ب) $\sqrt{٢٤}$ جـ) ٧ د) $\sqrt{٣٧}$

٢٤ في الشكل المقابل ، أوجد طول أ ب + ج د ؟



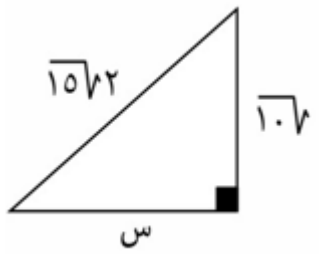
أ) ١٥ ب) ١٧ جـ) ١٩ د) ٢٠

٢٥ المثلثان متشابهان ، أوجد قيمة س ؟



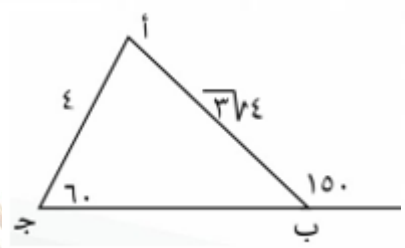
أ) ٦ ب) ٧ جـ) ٨ د) ٩

٢٦ أوجد س ؟



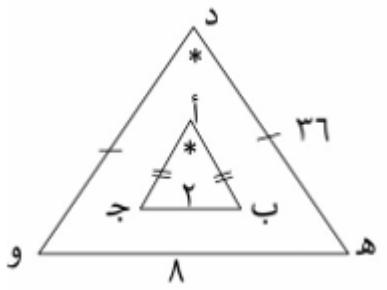
أ ٥ ب ٢√٥ ج ٣√٥ د ١٠

٢٧ أوجد طول ب جـ ؟



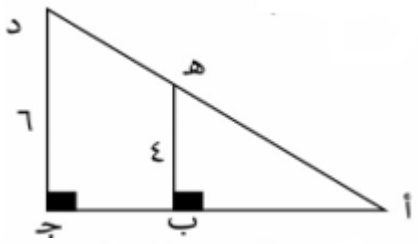
أ ٤ ب ٨ ج ٣√٤ د ٢√٤

٢٨ أوجد طول أ ب ؟



أ ٨ ب ٩ ج ٣ د ٦

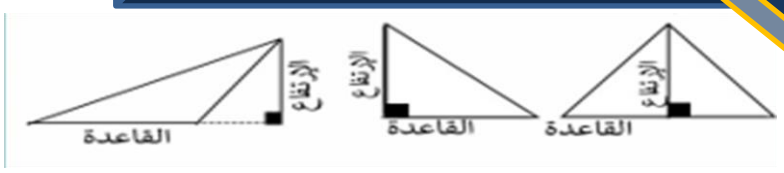
٢٩ إذا كان طول أ ج = ٩ ، أوجد طول أ ب ؟



أ ٦ ب ٤ ج ٨ د ٥

٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١				

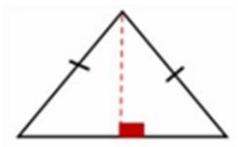
قاعدة ٥ مساحة ومحيط المثلث



مساحة المثلث القائم = $\frac{١}{٢}$ القاعدة × الإرتفاع

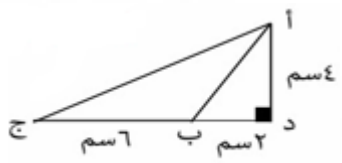
مساحة المثلث متطابق الأضلاع = $\frac{\sqrt{٣}}{٤}$ × (طول الضلع)^{٢}

ملحوظات هامة



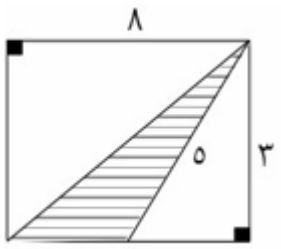
١- مساحة المثلث المتطابق الضلعين
نرسم عمود على القاعدة ينصفها ونعين طول العمود
٢- في حالة معلومية مساحة المثلث القائم
٢ × مساحة المثلث = القاعدة × الإرتفاع
٣- محيط المثلث = مجموع أطوال أضلاعه

٣٠ أحسب مساحة المثلث أ ب ج



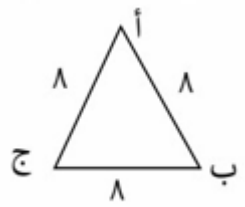
أ ٤ سم^{٢} ب ٦ سم^{٢} ج ١٠ سم^{٢} د ١٢ سم^{٢}

٣١ أوجد مساحة المظلل ؟



أ ٦ ب ٨ ج ١٢ د ١٨

٣٢ أوجد مساحة المثلث أ ب ج ؟

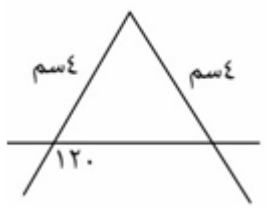


أ) ١٦ ب) $\sqrt{١٦}$ ٣ جـ) ٨ د) $\sqrt{٨}$ ٣

٣٣ أوجد الفرق بين مساحة المثلثين ؟

أ) ٤ ب) ٨ جـ) $\sqrt{٤}$ ٣ د) $\sqrt{١٦}$ ٣

٣٤ أوجد مساحة المثلث ؟

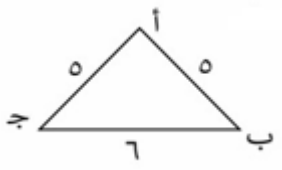


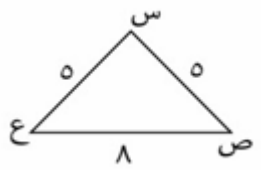
أ) $\sqrt{٢}$ ٣ ب) $\sqrt{٣}$ ٣ جـ) $\sqrt{٤}$ ٣ د) ٨

٣٥ قارن بين :-

القيمة الأولى : مساحة المثلث أ ب ج

القيمة الثانية : مساحة المثلث س ص ع





أ) القيمة الأولى أكبر ب) القيمة الثانية أكبر

جـ) القيمتان متساويتان د) المعطيات غير كافية

٣٦ مثلث مساحته ٣٦ سم^{٢} ، إذا كان إرتفاعه ٩ سم،

قارن بين :-

القيمة الأولى : ٨ سم

القيمة الثانية : طول القاعدة

أ) القيمة الأولى أكبر ب) القيمة الثانية أكبر

جـ) القيمتان متساويتان د) المعطيات غير كافية

٣٧ مجموع قاعدة مثلث وارتفاعه هو ١٤ ومساحته ٢٠ ، فما حاصل طرح القاعدة من الإرتفاع ؟

أ) ٦ ب) ٧ جـ) ٨ د) ٩

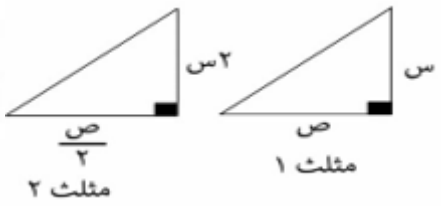
٣٨ إذا ارتفاع مثلث = ثلاثة أضعاف قاعدته وكانت مساحته ٢٤ ، فما طول قاعدته

أ) ٣ ب) ٤ جـ) ٥ د) ١٢

٣٩ قارن بين :-

القيمة الأولى : مساحة المثلث ١

القيمة الثانية : مساحة المثلث ٢



أ) القيمة الأولى أكبر ب) القيمة الثانية أكبر

جـ) القيمتان متساويتان د) المعطيات غير كافية

٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩		

٤٠ مثلثين لهما نفس المساحة ، طول قاعدة الأول = وطول قاعدة الثاني = ٥ ، قارن بين :-

القيمة الأولى : ارتفاع المثلث الأول

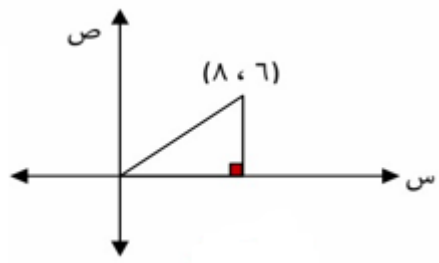
القيمة الثانية : ارتفاع المثلث الثاني

أ) القيمة الأولى أكبر ب) القيمة الثانية أكبر

جـ) القيمتان متساويتان د) المعطيات غير كافية

---

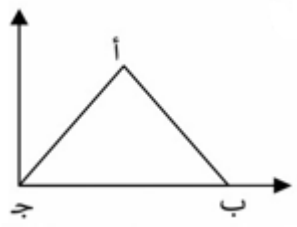
٤١ أوجد مساحة المثلث ؟



أ) ١٢ ب) ٢٤ جـ) ٤٨ د) ٣٦

---

٤٢ أوجد أ ب جـ مثلث متطابق الأضلاع طول ضلعه ٤ سم
ما إحداثيات نقطة أ ؟



أ) (٢ ، ٢√٣) ب) (٢ ، ٤)

جـ) (٤ ، ٢√٣) د) (٢ ، ٢)

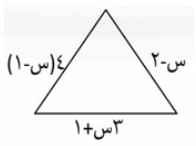
---

٤٣ إذا كان أ + ب = ١٧ م ، أوجد مساحة المثلث بالمتر المربع؟

أ) ٥ ب) ١٢ جـ) ٣٠ د) ١٨

---

٤٤ إذا كان محيط المثلث = ٢٧ ، ما قيمة س ؟



أ) ٤ ب) ٥ جـ) ٦ د) ٨

---

٤٥ أوجد محيط المثلث ؟

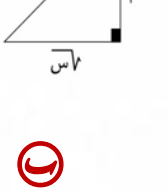
أ) ٤٣ ب) ٤٤ جـ) ٣١ د) ٤٩

---

٤٦ إذا كان محيط المثلث = ٢٨ ، قارن بين :-

القيمة الأولى : $١ + \frac{س}{٢}$

القيمة الثانية : $\frac{٧س+١}{٢}$



أ) القيمة الأولى أكبر ب) القيمة الثانية أكبر

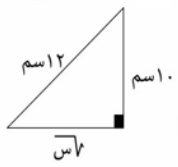
جـ) القيمتان متساويتان د) المعطيات غير كافية

---

٤٧ إذا كان محيط المثلث = ٢٥ سم ، قارن بين :-

القيمة الأولى : $\frac{١}{٣٣} \times س$

القيمة الثانية : $\frac{١}{٢٣} \times س$



أ) القيمة الأولى أكبر ب) القيمة الثانية أكبر

جـ) القيمتان متساويتان د) المعطيات غير كافية

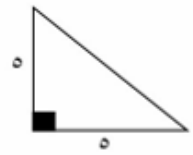
٤٠	٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧		

منصة الهدف التعليمية

٤٨ قارن بين :-

القيمة الأولى : محيط المثلث

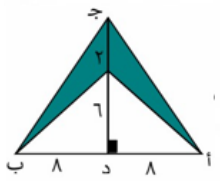
القيمة الثانية : مساحة المثلث



أ) القيمة الأولى أكبر　ب) القيمة الثانية أكبر

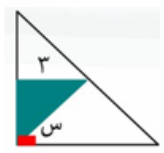
جـ) القيمتان متساويتان　د) المعطيات غير كافية

٤٩ أ ب جـ مثلث متطابق الضلعين أ جـ = ب جـ ، ما مساحة الجزء المظلل ؟



أ) ٦　ب) ٨　جـ) ١٦　د) ١٢

٥٠ إذا كان المثلث المظلل قائم مساحته ٤,٥ ، فما قيمة س ؟

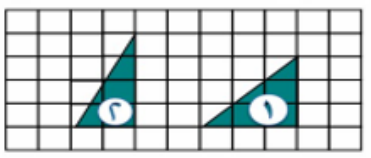


أ) ٣٠　ب) ٤٥　جـ) ٦٠　د) ٧٥

٥١ بالإستعانة بالشكل ، قارن بين :-

القيمة الأولى : مساحة المثلث (١)

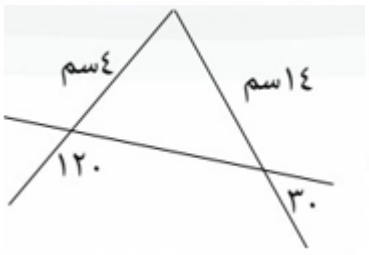
القيمة الثانية : مساحة المثلث (٢)



أ) القيمة الأولى أكبر　ب) القيمة الثانية أكبر

جـ) القيمتان متساويتان　د) المعطيات غير كافية

٥٢ أوجد مساحة المثلث ؟

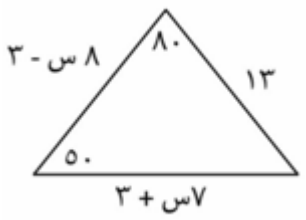


أ) ٥٦　ب) ٢٨　جـ) ١٦　د) ١٤

٥٣ إذا كانت مساحة المثلث ١٨ سم^{٢} ، فإن قيمة س ؟

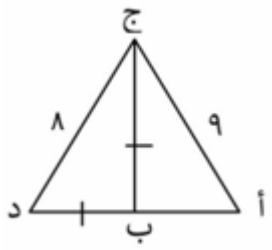
أ) ٣٠　ب) ٦٠　جـ) ٤٥　د) ٩٠

٥٤ محيط المثلث =



أ) ٣٣　ب) ٤٣　جـ) ٣٩　د) ٣٦

٥٥ محيط المثلث أ ب ج هو ٢٤ ، أوجد محيط المثلث أ ج د؟

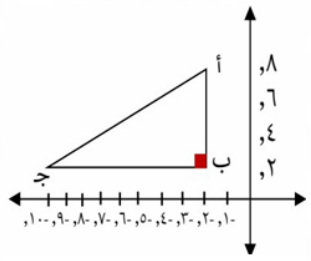


أ) ٣٢　ب) ٣٣　جـ) ١٩　د) ٣٥

٤٨	٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥		

منصة الهدف التعليمية
قدرات وتحصيلي
مستر إبراهيم الشافعي

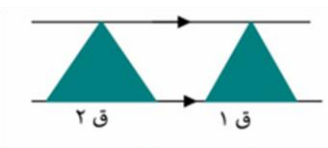
٥٦ أوجد مساحة أ ب جـ ؟



(أ) ٠,٤٨ (ب) ٠,٢٤ (جـ) ٠,٩٦ (د) ٠,١٢

قاعدة ٥٦ المثلثات المحصورة بين مستقيمين متوازيين

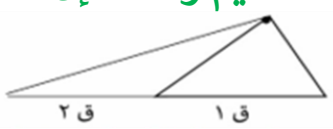
المثلثات التي تقع رؤوسها على أحد مستقيمين متوازيين وقواعدهما على المستقيم الآخر فإن



النسبة بين مساحتيهما = النسبة بين طول قواعدهما

إذا كانت المثلثات مشتركة في رأس واحدة

وقواعدهم على مستقيم واحد فإن



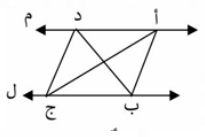
النسبة بين مساحتيهما = النسبة بين طول قواعدهما

$$\frac{\text{مساحة المثلث الأول}}{\text{مساحة المثلث الثاني}} = \frac{ق_1}{ق_2}$$

٥٧ المستقيمان م ، ل متوازيان ، قارن بين :-

القيمة الأولى : مساحة Δ أ ب ج

القيمة الثانية : مساحة Δ د ج ب



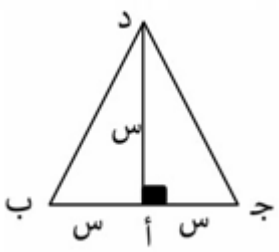
(أ) القيمة الأولى أكبر (ب) القيمة الثانية أكبر

(جـ) القيمتان متساويتان (د) المعطيات غير كافية

٥٨ قارن بين :-

القيمة الأولى : مساحة Δ د جـ ب

القيمة الثانية : ٢ مساحة Δ د جـ أ



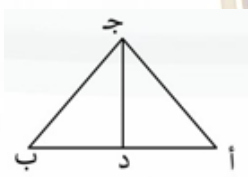
(أ) القيمة الأولى أكبر (ب) القيمة الثانية أكبر

(جـ) القيمتان متساويتان (د) المعطيات غير كافية

٥٩ قارن بين :-

القيمة الأولى : مساحة المثلث أ د ج

القيمة الثانية : مساحة المثلث ب د ج



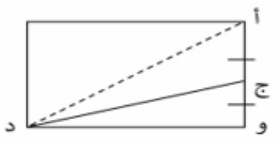
(أ) القيمة الأولى أكبر (ب) القيمة الثانية أكبر

(جـ) القيمتان متساويتان (د) المعطيات غير كافية

٦٠ قارن بين :-

القيمة الأولى : مساحة Δ أ جـ د

القيمة الثانية : مساحة Δ جـ و د



(أ) القيمة الأولى أكبر (ب) القيمة الثانية أكبر

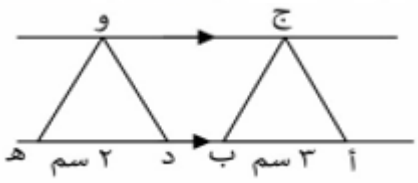
(جـ) القيمتان متساويتان (د) المعطيات غير كافية

٥٦	٥٧	٥٨	٥٩	٦٠					

٦١ قارن بين :-

القيمة الأولى : مساحة المثلث أ ب ج

القيمة الثانية : مساحة المثلث د و هـ



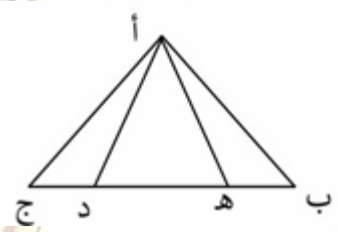
أ القيمة الأولى أكبر ب القيمة الثانية أكبر

جـ القيمتان متساويتان د المعطيات غير كافية

٦٢ ب هـ = د ج = $\frac{١}{٢}$ هـ د ، قارن بين :-

القيمة الأولى : مساحة المثلث أ ب هـ + مساحة المثلث أ د ج

القيمة الثانية : مساحة المثلث أ هـ د



أ القيمة الأولى أكبر ب القيمة الثانية أكبر

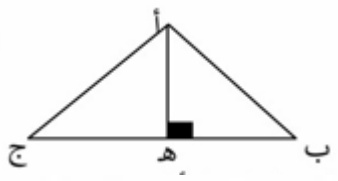
جـ القيمتان متساويتان د المعطيات غير كافية

٦٣ إذا كانت مساحة المثلث أ ب هـ = مساحة المثلث أ ج هـ،

قارن بين :-

القيمة الأولى : طول هـ ب

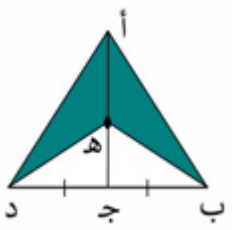
القيمة الثانية : طول هـ ج



أ القيمة الأولى أكبر ب القيمة الثانية أكبر

جـ القيمتان متساويتان د المعطيات غير كافية

٦٤ هـ منتصف أ جـ مساحة الغير مظل = ٢٤ ، أوجد مساحة الجزء المظلل ؟



أ ٤٨ ب ٢٤ جـ ٣٦ د ٤٢

٦١	٦٢	٦٣	٦٤						

منصة الهدف التعليمية
قدرات وتحصيلي
مستر إبراهيم الشافعي