هنا جميع روابط وقنوات صفوف الكويت التعليمية المميزة
عشرات القنوات في خدمة التعليم واهله
وعشرات من الاعضاء والمشرفين
يعملون ليل نهار لمساعدتكم
مجموعات تطوعية تخدم العمليات التعليمية
جزى الله القائمين عليها خير الجزاء
وشكرا لكل من يساهم ويدعم باي جهد قل ام كثر
نرحب بكم في قروباكم وقنواتكم
https://t.me/joinchat/AAAAAEO40LBCM5TO6wNB2w
إليكم التطبيق الرسمي لموقع المناهج الكويتية على متجر جوجل بلاي, حيث يساعدكم في الحصول على مذكرات وكتب مدرسية وكل مايهم الامتحانات والاخبار التعليمية اول بأول,.
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.almanahj.myapplication

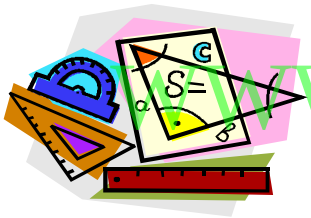
وزارة التربية

الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية

قسم الرياضيات

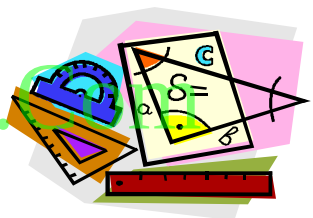
﴿ مركز حمود برغش السعدون لرعاية المتعلمين ﴾

للصف التاسع



www.KweduFiles.com

للفصل الدراسي الثاني

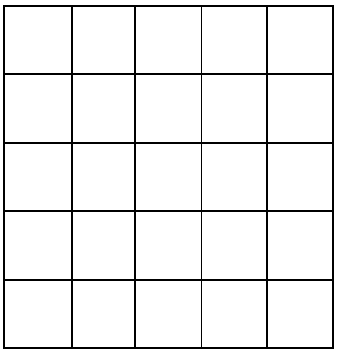


تحت إشراف

رئيس قسم الرياضيات	موجة المركز	مدير المدرسة
أحمـــــدخزعل العـــــنزى	ماجد الحلواني	وليد الكندري

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

حاصل الضرب الديكارتي ومفهوم العلاقة



١ – إذا كانت س = { ٢ ، ٤ } ، ص = { ١ ، ٣ ، ٥ }

أوجد :

س × ص =

ص × س =

مثل س × ص بمخطط سهمي واخر بياني

مثل س × س بمخطط سهمي

.....

WWW.KweduFiles.Com

٢ – إذا كانت س = { أ : أ ∈ ط ، أ عدد فردي أصغر من ٦ }

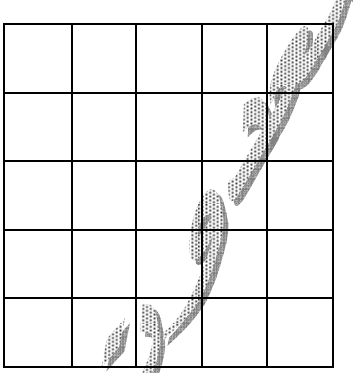
ص = { ب : ب ∈ ص ، -٢ < ب ≤ ١ }

اكتب بذكر العناصر كل من :

س = ص =

س × ص =

مثل س × ص بمخطط سهمي :



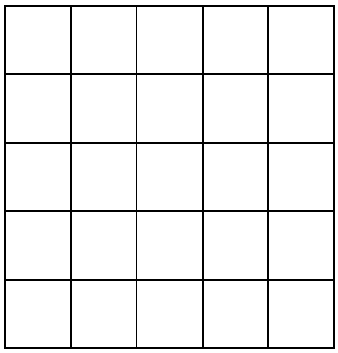
مثل س × س بمخطط بياني :

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

٣- إذا كانت س = { ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ } ، ص = { ٢ ، ٣ ، ٤ }

وكانت ع علاقة ضعف من س إلى ص

اكتب ع بذكر العناصر ومثلها بمخطط سهمي وآخر بياني :



.....

٤- إذا كانت س = { ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ }

اكتب كل علاقة بذكر العناصر :

ع١ = { (أ ، ب) : أ ، ب ∈ س ، أ + ب = ٨ }

ع =

ع٢ = { (أ ، ب) : أ ، ب ∈ س ، ب = أ٢ }

ع =

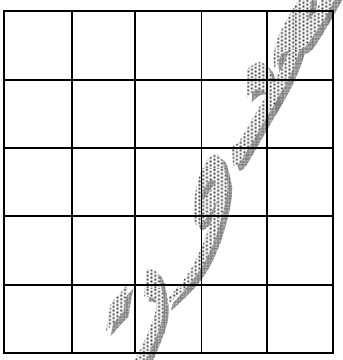
ع٣ = { (أ ، ب) : أ ، ب ∈ س ، أ - ب = ٢ }

ع =

ع = { (أ ، ب) : أ ، ب ∈ س ، أ - ب = ٠ }

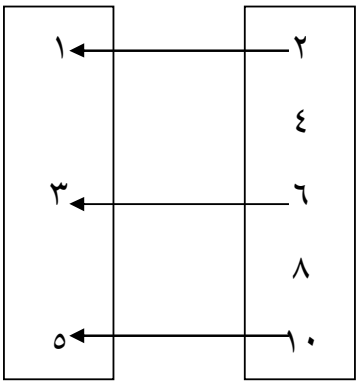
ع =

مثل ع بمخطط سهمي وآخر بياني :



WWW.KweduFiles.Com

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com



٥- المخطط السهمي المقابل يمثل علاقة من سـ إلى صـ

اكتب ع بذكر العناصر والصفة المميزة

.....

٦- اكتب كلا من العلاقات التالية على سـ = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ } بذكر العناصر

ع = { (أ ، ب) : أ ، ب ∈ سـ ، ب - أ = ٠ }

ع١ =

ع٢ = { (أ ، ب) : أ ، ب ∈ سـ ، ب = أ٢ }

ع٢ =

ع٣ = { (أ ، ب) : أ ، ب ∈ سـ ، أ = √ب }

ع٣ =

.....

٧- إذا كانت سـ = { ١ ، ٢ ، ٣ } ، صـ = { ٣ ، ٤ ، ٥ }

فأي العبارات التالية صحيحة وأيهما خاطئة :

١- (٣ ، ٣) ∈ سـ × صـ

٢- (٢ ، ٣) ∈ صـ × سـ

٣- (٥ ، ٣) ∈ صـ × ص

٤- سـ × صـ = صـ × سـ

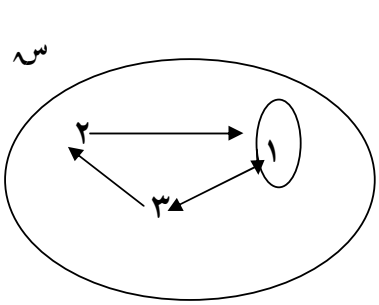
٥- عدد عناصر سـ × صـ = عدد عناصر صـ × سـ

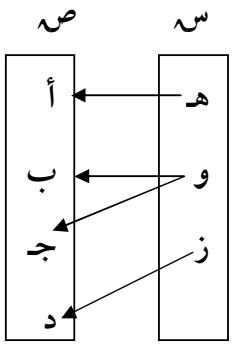
WWW.KweduFiles.Com

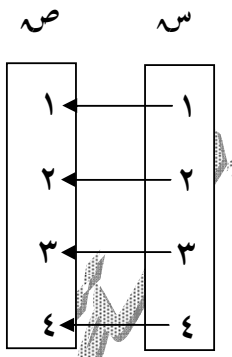
PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

التطبيق وأنواعه

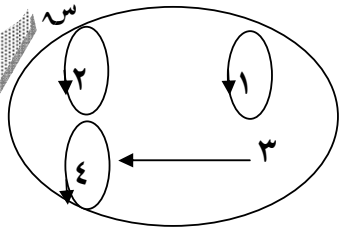
١ . أيا من المخططات التالية يمثل تطبيق :

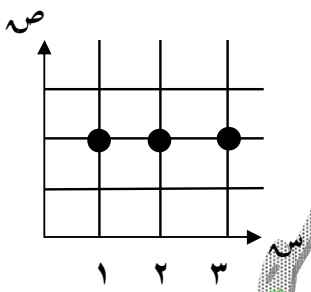


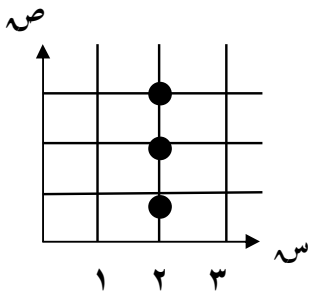




أ







WWW.KweduFiles.Com

٢ . إذا كان س = { ١، ٢، ٣، ٤ } فبين أي العلاقات التالية تمثل تطبيقا على س

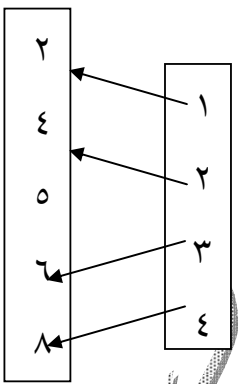
١- ع = { (١، ١) ، (٢، ٢) ، (٣، ٣) ، (٤، ٤) }

٢- ع = { (١، ١) ، (٢، ١) ، (٣، ١) ، (٤، ١) }

٣- ع = { (١، ١) ، (١، ٢) ، (٣، ٣) ، (٤، ١) }

٤- ع = { (١، ١) ، (١، ٢) ، (١، ٣) ، (١، ٤) }

٣ . المخطط السهمي التالي تعبر عن تطبيق د : س ← ص



د (١) = ...

د (٣) = ...

اكتب قاعدة الاقتران

د (س) = ...

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

٤. إذا كانت سـ = { -٢ ، ٠ ، ٢ } ، صـ = { ٠ ، ٢ ، ٤ }

فـ : سـ ← صـ ، حيث فـ (س) = س^{٢} اكتب فـ كمجموعة من الأزواج المرتبة

ثم مثله بمخطط سهمي ، هل فـ شامل ، متباين ، تقابل ؟ لماذا ؟

.....

٥. إذا كانت سـ = { ١ ، ٢ ، ٣ } ، صـ = { ٢ ، ٥ ، ٨ ، ١٠ }

والتطبيق ل : سـ ← صـ حيث ل (س) = س^{٢} + ١

اكتب ل كمجموعة أزواج مرتبة وأوجد المدى ، بين خواص التطبيق ل من حيث كونه شامل ، متباين ، تقابل واذكر السبب.

ارسم المخطط السهمي للتطبيق.

WWW.KweduFiles.Com

.....

٦ . إذا كانت د : سـ ← صـ حيث سـ = { ١ ، ٢ } ، صـ = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ }

د (سـ) = ٣س – ١

اوجد المدى ثم بين مع ذكر السبب هل التطبيق شامل ، متباين ، تقابل

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

٧. إذا كان ل : سـ ⟵ صـ حيث أن سـ = { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ }

صـ = { ٨ ، ٢٧ ، ١ ، ٦٤ }

وكان ل (سـ) = س٣

أوجد المدى ثم ادرس التطبيق من حيث كونه (شامل – متباين – تقابل)

.....

٨. إذا كانت سـ = { -١ ، ٠ ، ٣ } ، صـ = { ١ ، ٢ ، ٥ }

التطبيق ت : سـ ⟵ صـ حيث ت (سـ) = س + ٢

اكتب ت كمجموعة من الأزواج المرتبة ثم مثلها بمخطط سهمي

هل ت (شامل – متباين – تقابل) ؟ لماذا ؟

WWW.KweduFiles.Com

.....

٩. ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة :

١- إذا كان د : صـ ⟵ ط ، د (س) = ٣ فإن د (س^{٢}) = ٣^{٢} (أ) (ب)

٢- التطبيق د : صـ ⟵ ط ، د (س) = | س | تطبيق متباين (أ) (ب)

٣- مدى التطبيق د : صـ ⟵ ك ، د (س) = س^{٢} هو ك حيث ك مجموعة الأعداد الكلية (أ) (ب)

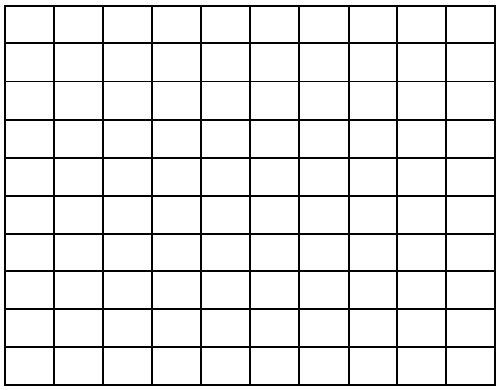
٤- إذا كان د (س) = | س | + س^{٢} فإن د (س) = د (– س) (أ) (ب)

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

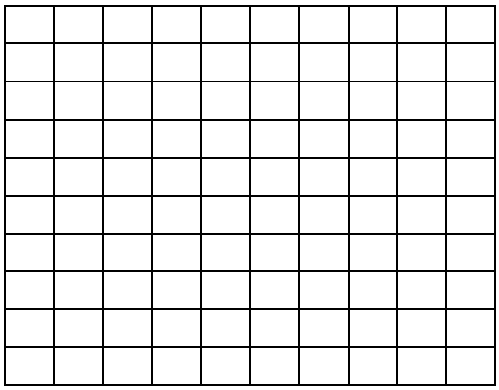
الدالة الخطية (التطبيق الخطي)

ارسم بيانيا كلا من الدوال الخطية التالية :

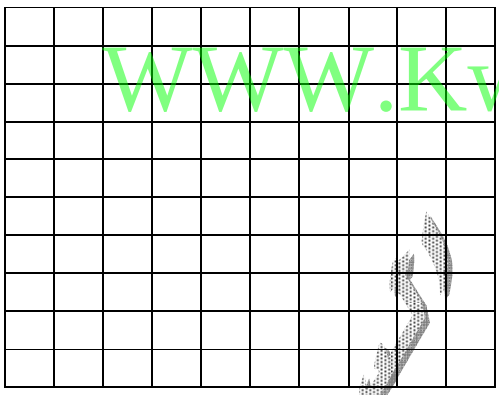
١) ص = −س + ٤



٢) ص = ٢س − ١



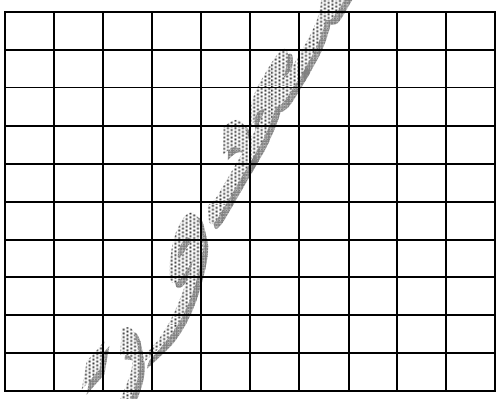
٣) ص = ٣



www.KweduFiles.Com

٤) اوجد قيمة س للدوال التالية عندما ص = ٤

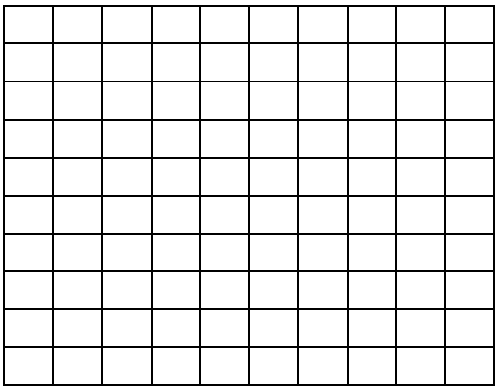
ص = ٢س + ٣ ص = ٣س + ١



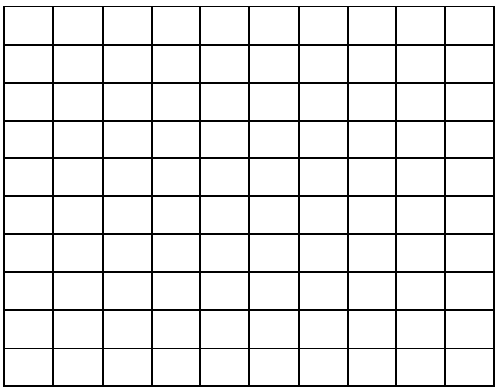
PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

الدالة التربيعية:

مستخدما الشكل البياني للدالة ص = س^{٢} ارسم الشكل البياني للدالة ص = ـ س^{٢}

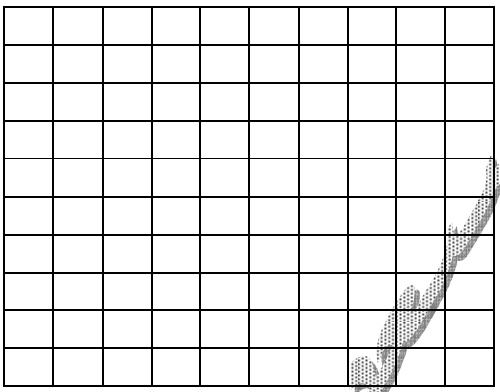


مستخدما الشكل البياني للدالة ص = س^{٢} ارسم الشكل البياني للدالة ص = س ^{٢} ـ ٣



WWW.KweduFiles.Com

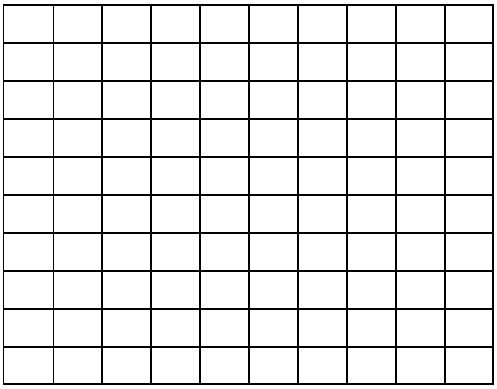
مستخدما الشكل البياني للدالة ص = س^{٢} ارسم الشكل البياني للدالة ص = (س + ٢) ^{٢}



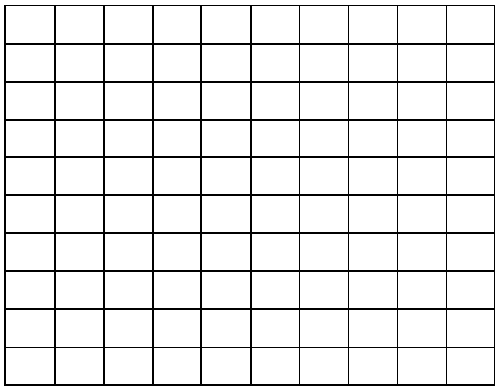
PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

ارسم بيانيا الدوال التالية :

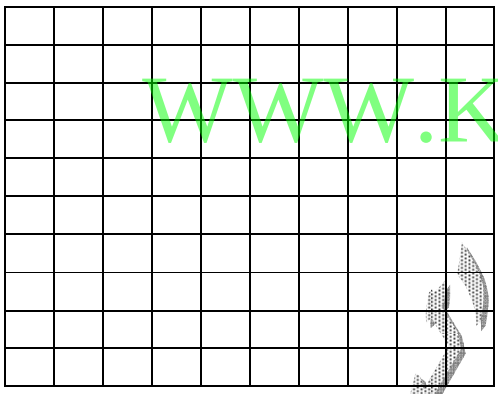
١) ص = س^{٢} + ٢ ، س ∈ [−٣ ، ٣]



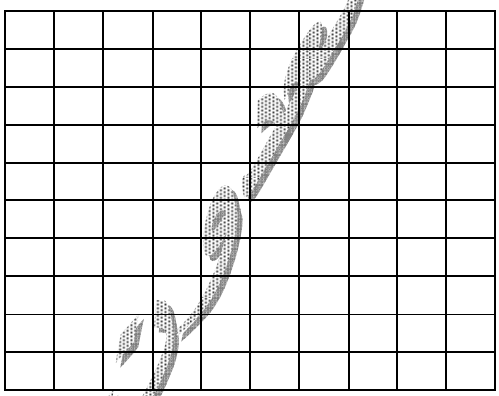
٢) ص = − (س − ١)^{٢} + ٨ ، س ∈ [−٣ ، ٣]



٣) ص = س^{٢} ، ص = س^{٢} + ٣



٤) ص = س^{٢} ، ص = − (س − ٢)^{٢} + ٤



www.KweduFiles.Com

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

متباينة المثلث : مجموع طولي أي ضلعين في المثلث أكبر من طول الضلع الثالث

.....

أي الأطوال التالية تصلح أطول أضلاع مثلث :

١ـ ٨ سم، ٧ سم، ٤ سم

٢ـ ٥ سم، ٥ سم، ٥ سم

٣ـ ١١ سم ، ٧ سم، ٣ سم

.....

إذا كان أ ب جـ مثلث فيه $\overline{\text{أ جـ}}$ أكبر الأضلاع طولا وكان :

١ـ $(\text{أ جـ})^2 > (\text{أ ب})^2 + (\text{ب جـ})^2$ فإن $\triangle$ أ ب جـ منفرج الزاوية في ب .

٢ـ $(\text{أ جـ})^2 = (\text{أ ب})^2 + (\text{ب جـ})^2$ فإن $\triangle$ أ ب جـ قائم الزاوية في ب .

٣ـ $(\text{أ جـ})^2 < (\text{أ ب})^2 + (\text{ب جـ})^2$ فإن $\triangle$ أ ب جـ حاد الزوايا .

.....

حدد نوع المثلث بالنسبة لزواياه فيما يلي

WWW.KweduFiles.Com

١ـ أ ب = ٥ سم ، ب جـ = ١٢ سم ، أ جـ = ١١ سم

.....

٢ـ أ ب = ٨ سم ، أ جـ = ١٠ سم ،ب جـ = ٦ سم

.....

٣ـ أ ب = ١٣ سم ، أ جـ = ١١ سم ،ب جـ = ٥ سم

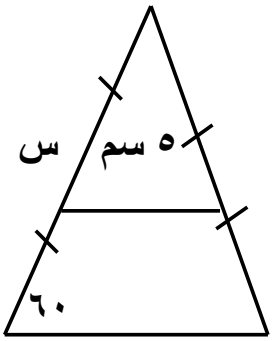
PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

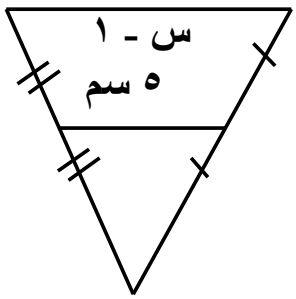
القطعة المستقيمة الواصلة بين منتصفي ضلعين في مثلث

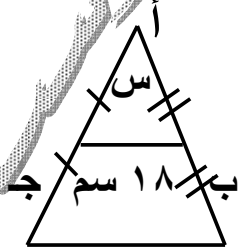
نظرية : القطعة المستقيمة الواصلة بين منتصفي ضلعين في مثلث توازي الضلع الثالث وطولها يساوي نصف طول هذا الضلع .

.....

أوجد قيمة س في الحالات الآتية :

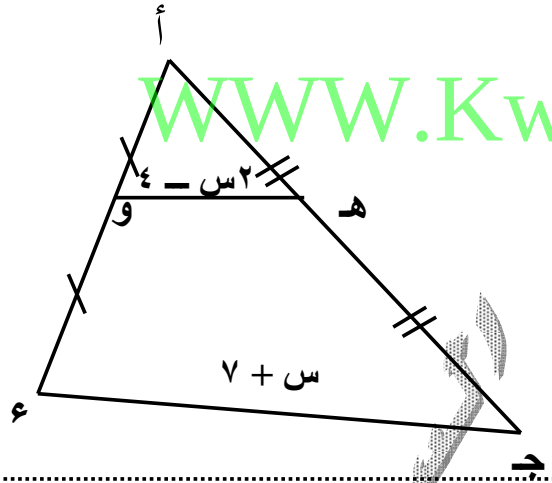






.....

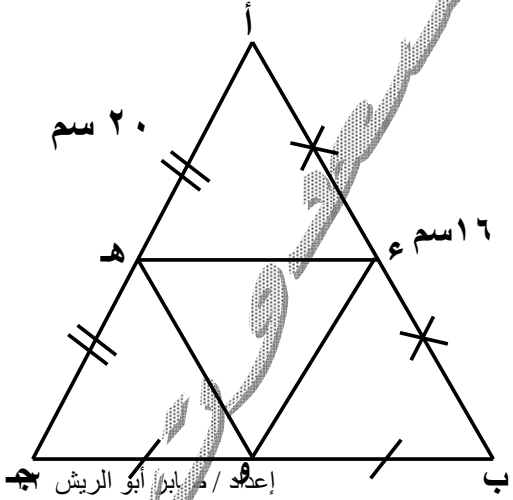
في الشكل المقابل : أوجد قيمة س



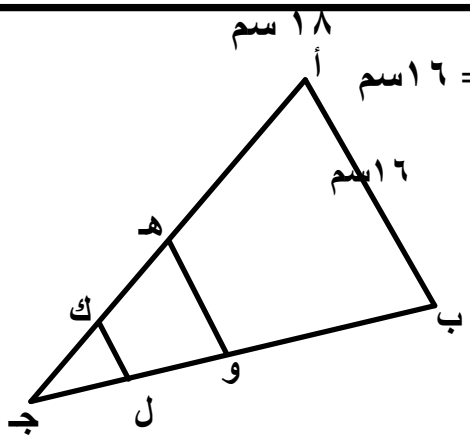
WWW.KweduFiles.Com

.....

أوجد محيط د هـ و

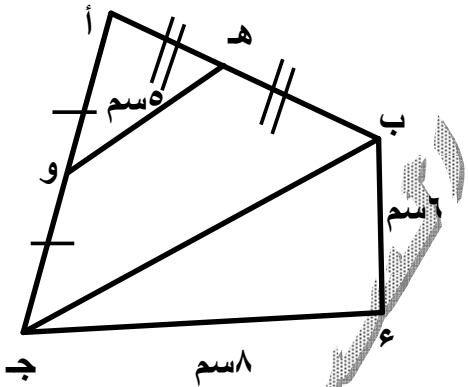


PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com



مثال ٣ : في الشكل المقابل : المثلث أ ب جـ فيه ، أ ب = ١٦سم
هـ منتصف أ جـ ، ومنتصف ب جـ ، ك منتصف هـ جـ
ل منتصف و جـ
أوجد طول ك ل

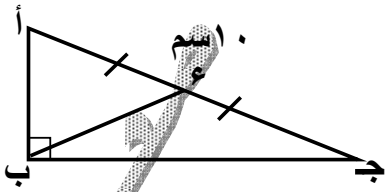
WWW.KweduFiles.Com



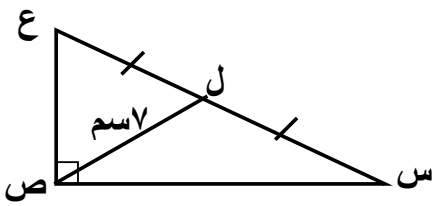
مثال ٤ : في الشكل المقابل :
هـ منتصف أ ب ، و منتصف أ جـ
هـ و = ٥سم ، ب ء = ٦سم ، جـ ء = ٨سم
أوجد: طول ب جـ
اثبت أن ق (ب $\hat{ء}$ جـ) = ٩٠°

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

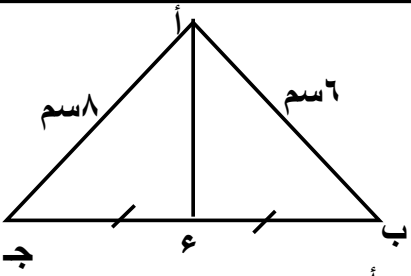
نظرية (٢) : طول القطعة المستقيمة الواصلة من رأس القائمة إلى منتصف الوتر في المثلث القائم الزاوية تساوي نصف طول الوتر



ب ء = ٠٠٠٠٠٠٠



س ع = ٠٠٠٠٠٠

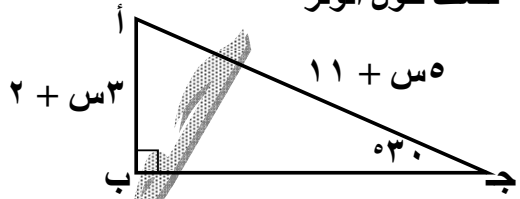


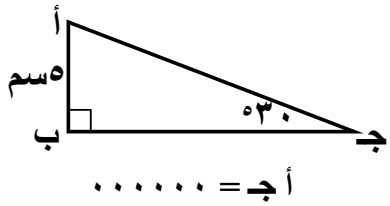
أ ء = ٠٠٠٠٠

نتيجة :

في المثلث الثلاثيني الستيني يكون طول الضلع المقابل للزاوية التي قياسها ٣٠° مساويا نصف طول الوتر

أوجد قيمة س ؟



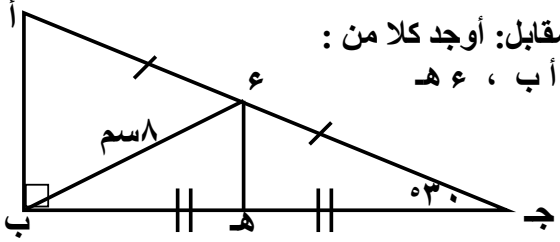


أ جـ = ٠٠٠٠٠٠

WWW.KweduFiles.Com

في الشكل المقابل: أوجد كلا من :

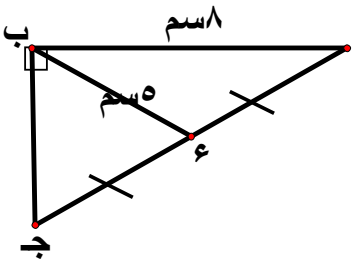
أ جـ ، أ ب ، ء هـ



في الشكل المقابل:

أوجد طول كلا من :

أ جـ ، ب جـ



PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

محاور أضلاع المثلث

نظرية ٣ :

محاور الأضلاع الثلاثة في المثلث تتلاقى في نقطة واحدة

نتيجة:

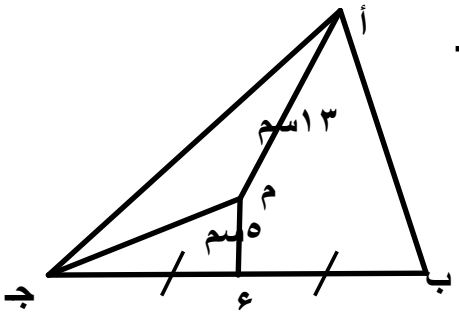
نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث على أبعاد متساوية من رؤوسه

ملحوظة :

١) نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث الحاد الزوايا تقع داخل المثلث

٢) نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث المنفرج الزاوية تقع خارج المثلث

٣) نقطة تقاطع محاور أضلاع المثلث القائم الزاوية تقع في منتصف الوتر

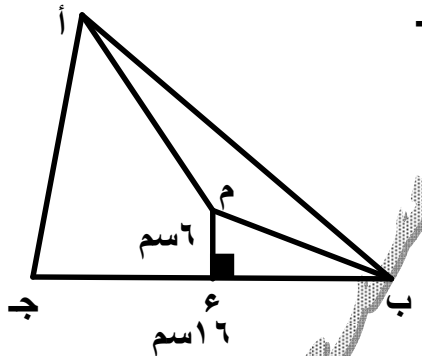


مثال : في الشكل المقابل : م نقطة تلاقي محاور أضلاع المثلث أ ب جـ

إذا كان ء منتصف ب جـ ، م أ = ١٣ سم ، م ء = ٥سم

أوجد : م جـ ، ب جـ ، محيط المثلث م ب جـ

WWW.KweduFiles.Com



مثال ٢ : في الشكل المقابل :م نقطة تلاقي محاور أضلاع المثلث أ ب جـ

م ء ⊥ ب جـ ، م ء = ٦ سم ، ب جـ = ١٦ سم

أوجد طول : م ب ، م أ

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

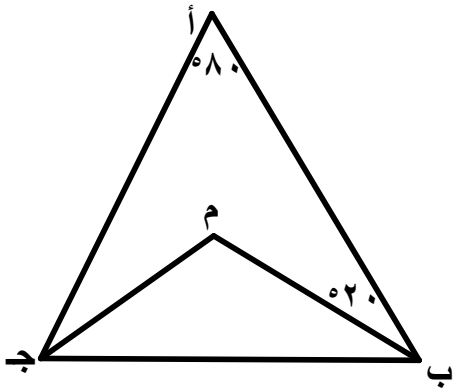
المنصفات الداخلية لزوايا المثلث

نظرية ٤ :

منصفات الزوايا الداخلية للمثلث تتلاقى في نقطة واحدة

نتيجة

نقطة تقاطع منصفات الزوايا الداخلية للمثلث تقع على أبعاد متساوية من أضلاعه

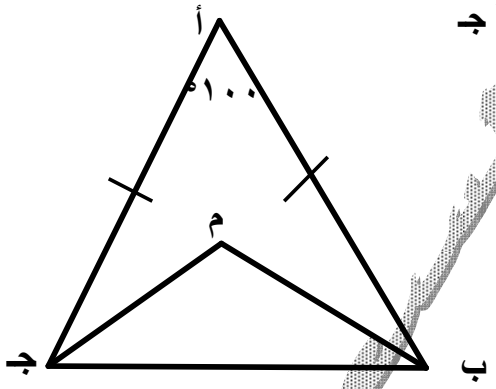


مثال : في الشكل المقابل : م نقطة تلاقي منصفات زوايا المثلث أ ب جـ

ق ($\hat{أ}$) = ٨٠° ، ق (أ $\hat{ب}$ م) = ٢٠°

أوجد: ق (أ $\hat{جـ}$ ب) ، ق (ب $\hat{م}$ جـ)

WWW.KweduFiles.Com



مثال ٢ : في الشكل المقابل : المثلث أ ب جـ متطابق الضلعين فيه أ ب = أ جـ

ق($\hat{أ}$) = ١٠٠° ، م تقطة تلاقي منصفات زوايا المثلث أ ب جـ

أوجد : ق (ب $\hat{م}$ جـ)

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

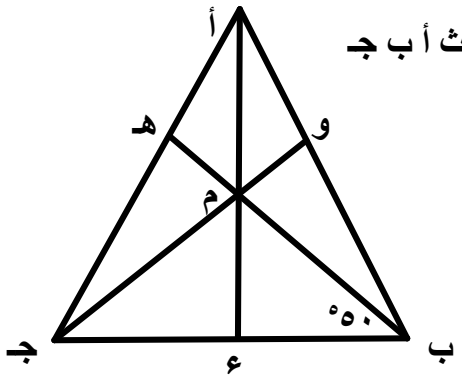
الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه

نظرية ٥ :

الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث على أضلاعه تتقاطع في نقطة واحدة

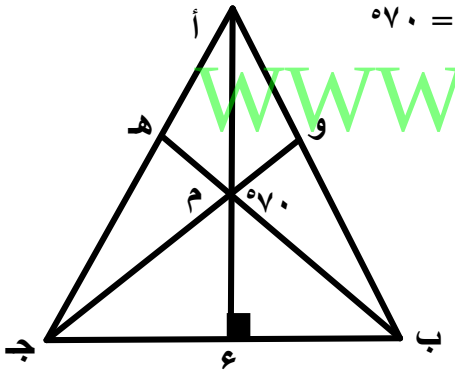
مثال(١) في الشكل المقابل : م نقطة الأعمدة المرسومة من رؤوس المثلث أ ب جـ

ق (م $\hat{ب}$ جـ) = ٥٠° ، أوجد : ق (م $\hat{أ}$ جـ)



مثال ٢) : في الشكل المقابل : $\overline{أ ء} \perp \overline{ب جـ}$ ، $\overline{ب هـ} \perp \overline{أ جـ}$ ، ق (ب $\hat{م}$ و) = ٧٠°

أوجد : ق (ب $\hat{و}$ جـ) ، ق (ب $\hat{أ}$ جـ)



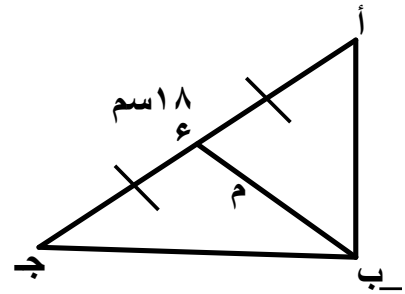
WWW.KweduFiles.Com

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

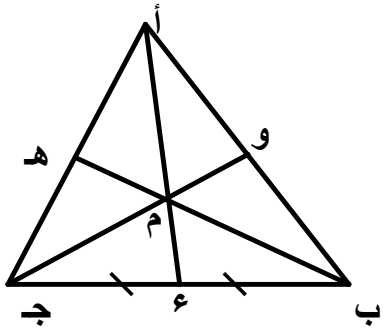
القطع المتوسطة للمثلث

نظرية ٦ :

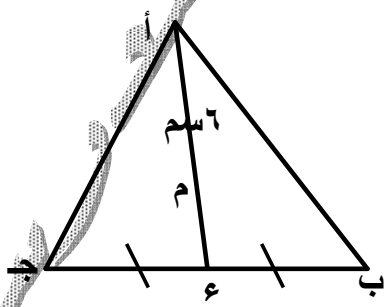
القطع المتوسطة للمثلث تتقاطع في نقطة واحدة تقسم كلا منها بنسبة ٢ : ١ من جهة الرأس



أ جـ =١٨سم فإن ب ء = ٠٠٠
ب م = ٠٠٠٠



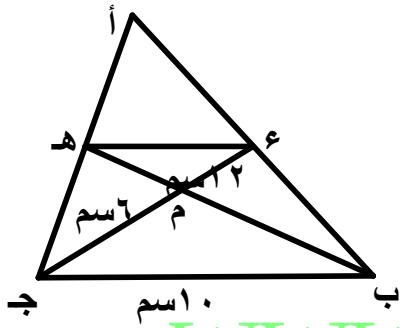
جـ و = ١٥سم فإن جـ م =٠٠
ب م = ١٢سم فإن م هـ = ٠٠



م نقطة تلاقي المتوسطات فإن

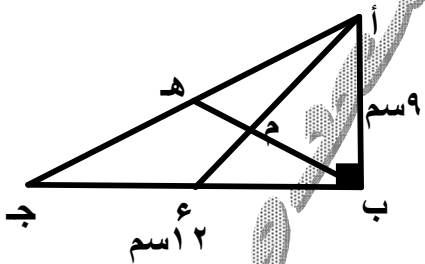
م ء = ٠٠٠٠٠٠٠

مثال ١) : في الشكل المقابل : م نقطة تلاقي متوسطات المثلث أ ب جـ
ب جـ = ١٠سم ، م جـ = ٦سم ، ب هـ = ١٢سم
أوجد محيط المثلث ء م هـ



WWW.KweduFiles.Com

مثال ٢) في الشكل المقابل :أ ب جـ مثلث قائم الزاوية في ب
م نقطة تقاطع القطع المتوسطة . أوجد طول : ب م ، م هـ

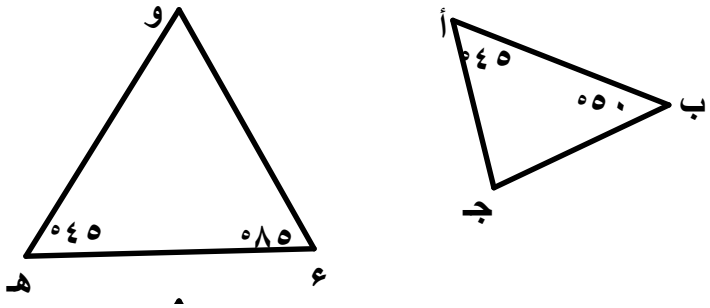


PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

المثلثات المتشابهة

حالات تشابه المثلثات:

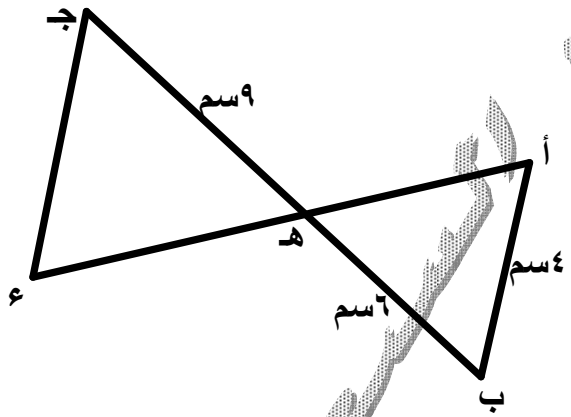
١) يتشابه المثلثان إذا تساوى قياسا زاويتين من المثلث الأول مع قياسي زاويتين من المثلث الثاني



مثال ١) في الشكل المقابل :

اثبت أن Δ أ ب جـ ~ Δ هـ و ء

WWW.KweduFiles.Com



مثال ٢) في الشكل المقابل :

أ ب // جـ ء

اثبت أن Δ أ ب هـ ~ Δ ء جـ هـ

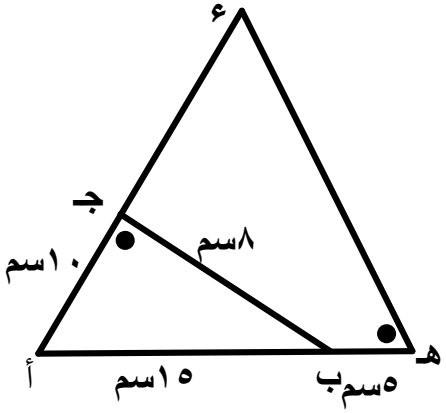
أوجد طول : جـ ء

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

مثال ٣) في الشكل المقابل :

اثبت أن Δ أ ب جـ ~ Δ أ ء هـ

أوجد : محيط المثلث أ ء هـ

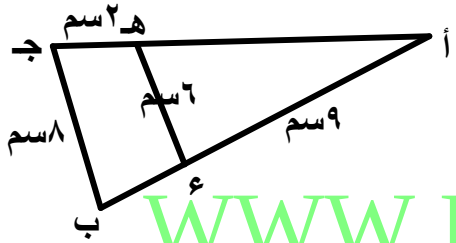


مثال ٣) في الشكل المقابل:

ء هـ // ب جـ

اثبت أن : Δ أ ء هـ ~ Δ أ ب جـ

أوجد طول أ هـ ، أ جـ



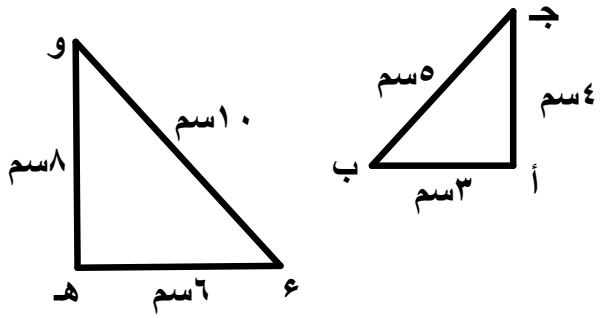
WWW.KweduFiles.Com

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

الحالة الثانية من حالات تشابه المثلثات

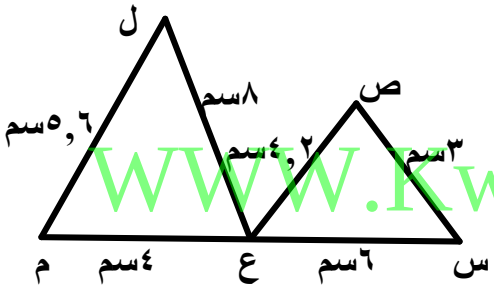
٢) يتشابه المثلثان إذا تناسبت أطوال الأضلاع المتناظرة فيها

مثال ١) في الشكل المقابل :



اثبت أن Δ أ ب جـ ~ Δ هـ ء و

مثال ٢) في الشكل المقابل :



اثبت أن Δ س ص ع ~ Δ ع م ل

www.KweduFiles.Com

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

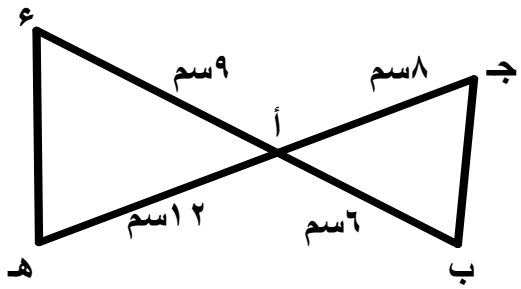
الحالة الثالثة من حالات تشابه المثلثات

يتشابه المثلثان إذا تساوى قياس زاوية في أحدهما مع قياس زاوية في المثلث الآخر ، وتناسبت أطوال الأضلاع التي تشكل هاتين الزاويتين

مثال ١) في الشكل المقابل :

اثبت أن Δ أ ب جـ ~ Δ أ هـ ء

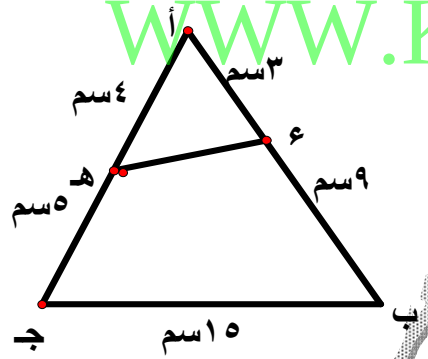
اثبت أن $\overline{ب جـ}$ // $\overline{ء هـ}$



مثال ٢) في الشكل المقابل :

اثبت أن Δ أ ب جـ ~ Δ أ هـ ء

أوجد : ء هـ



WWW.KweduFiles.Com

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com

المسافة بين نقطتين في المستوى الإحداثي
إحداثيات منتصف قطعة مستقيمة في المستوى الإحداثي

إذا كانت أ (س ، ص) ، ب (س ، ص) فإن :

طول $\overline{أ ب} = \sqrt{(س_2 - س_1)^2 + (ص_2 - ص_1)^2}$

إحداثي منتصف $\overline{أ ب}$ ($\frac{س_1 + س_2}{2}$ ، $\frac{ص_1 + ص_2}{2}$)

مثال ١) إذا كانت أ (٥ ، ٤) ، ب (ـ ٣ ، ـ ٢)

أوجد : ١) طول $\overline{أ ب}$ ٢) إحداثي منتصف $\overline{أ ب}$

مثال ٢) إذا كانت أ (٣ ، ٧) ، ب (٣ ، ٢) أوجد :

١) طول $\overline{أ ب}$ ٢) إحداثي منتصف $\overline{أ ب}$

WWW.KweduFiles.Com

مثال ٣) ما نوع المثلث أ ب جـ حيث أ (١ ، ١) ، ب (٢ ، ٢) ، جـ (٣ ، ١) بالنسبة لزواياه ؟

PDF Created with deskPDF PDF Writer - Trial :: http://www.docudesk.com