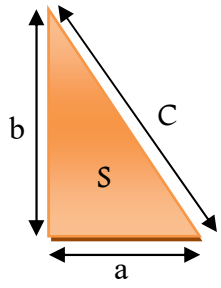
ملاحظات

المثلث الاصفر مرسوم باطوال غير حقيقية (يعني اطواله ليست 2 و 3 بل a و b كيفيين)

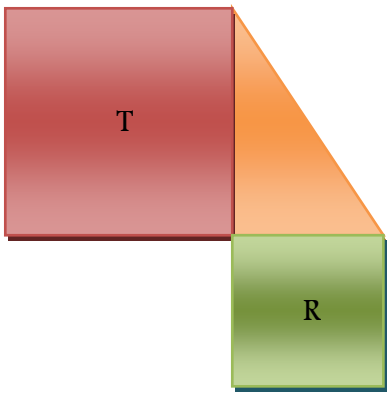
المربعات التي لها نفس اللون متقايسة

اكمل كل ما يلي بما يناسب



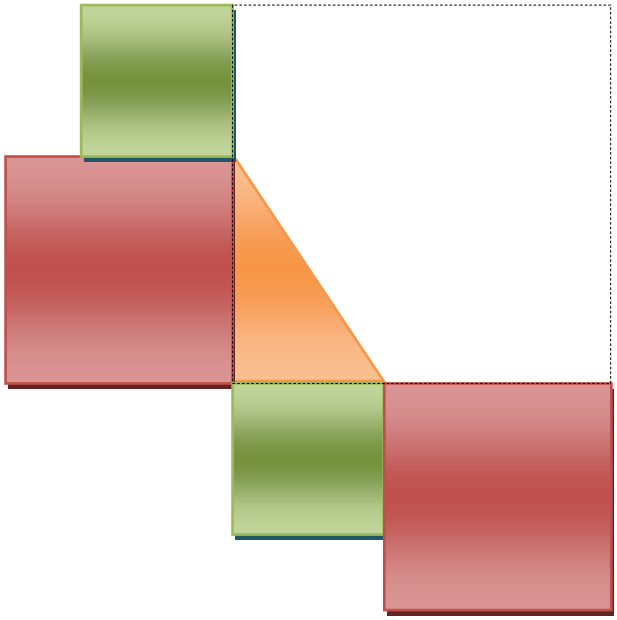
لدينا مثلث قائم طولا ضلعيه المتعامدين a و b وطول الوتر c و مساحته S

$S = \frac{a \times b}{2}$ اكتب $4 \times S$ باستخدام a و b $4 \times S =$ ..... × ..... × .....



نرسم ..... اخضر طول ضلعه ..... و تكون مساحته ..... = R

و نرسم ..... احمر طول ضلعه ..... و تكون مساحته ..... = T



نقوم برص مربع اخضر و اخر احمر امام مربعين السابقين كما في الشكل المقابل

سيظهر مربع كبير طول ضلعه $a + b$

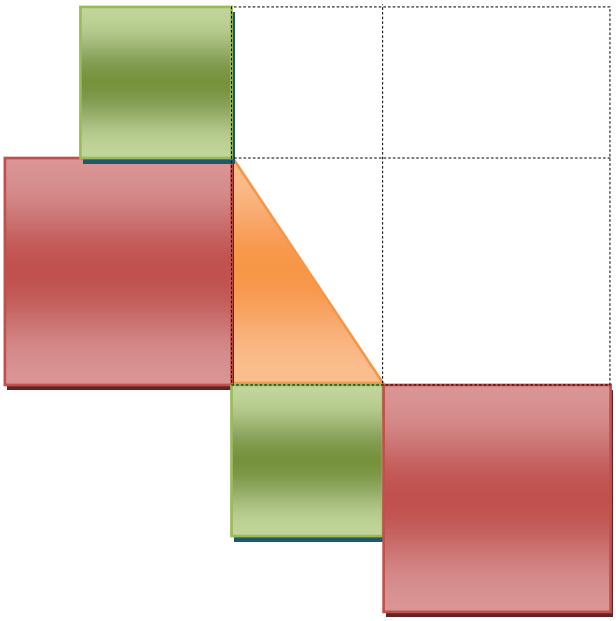
و تكون مساحته U حيث $U = (a + b) \times (a + b)$

بعد التوزيع و التبسيط نجد $U = (\ldots.)^2 + 2 \times \ldots\ldots \times \ldots\ldots + (\ldots.)^2$

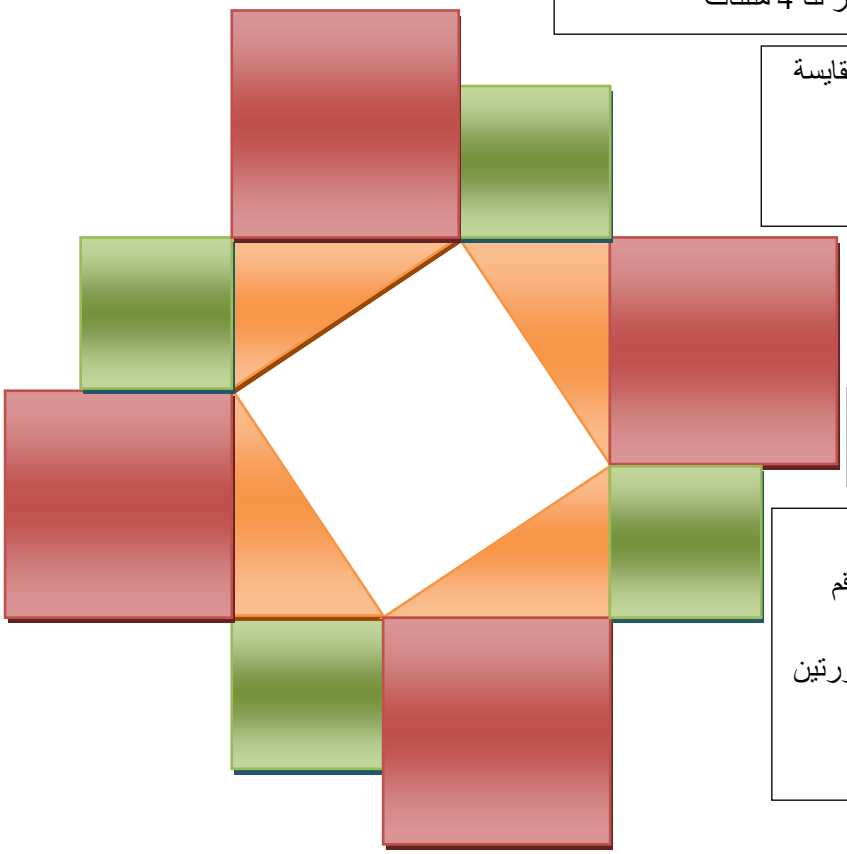
نستطيع كتابة U باستخدام R و S و T كالتالي

$U =$ ..... $+ 4 \times$ ..... $+$ .....

لون مربع احمر و اخر اخضر و 4 مثلثات صفراء داخل المربع الكبير في الاسفل



نقوم برص مربعات خضراء و اخرى حمراء كما في الشكل
يتلاقي رأسي مربعين (المشاركان للمربع الكبير في نفس الضلع) في نقطة تقع على ضلع
نسمي هذه نقطة بالرأس المشترك
نقوم بوصل كل راسين مشتركين متتاليين مع بعضهما سيظهر لنا 4 مثلثات



المثلثات الاربعة متقايسة لان فيها ضلعان و زاوية بينهما متقايسة
الضلع الاول طوله .....
الضلع الثاني طوله .....
الزاوية قيسها يساوي .....

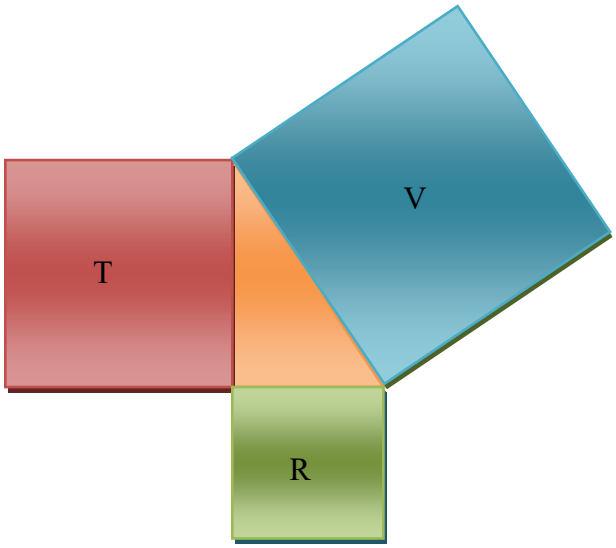
ينتج من تقايس المثلثات
الزوايا التي تحمل ارقام فردية متقايسة
الزوايا التي تحمل ارقام زوجية متقايسة

الفراغ الابيض له شكل مربع لان
اضلاعه كلها متقايسة و تساوي .....

و لان زواياه كلها متقايسة و تساوي ° .....
مجموع زاويتين الاولى تحمل رقم فردي مع اخرى تحمل رقم زوجي سيكون = °.....
مجموع زاوية في المربع الابيض مع زاويتين مرقمتين مجاورتين (لهذه الزاوية) = °.....
و هذا ما يؤكد لنا ان زاوية في فراغ الابيض = °.....

نضع V يرمز الى مساحة المربع الابيض اذن ..... = V (نستخدم c)

اكمل باستخدام V و S مايلي ..... × 4 + ... = U
كتابنا U باستخدام R و S و T كالتالي ..... × 4 + ... + ... = U
اكتب V باستخدام R و T ..... + ... = V



الخلاصة

في حالة a و b و c اطوال اضلاع مثلث قائم (c طول الوتر) فان
..... + ... = ...