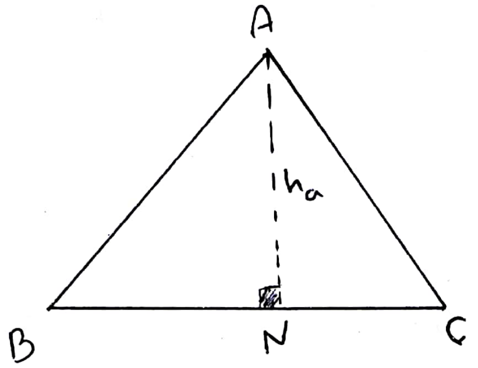
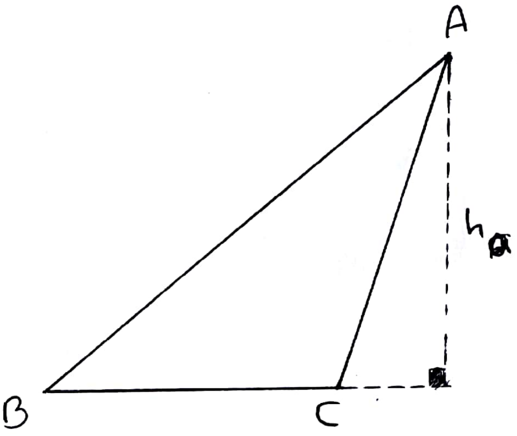
المساحة في المثلث

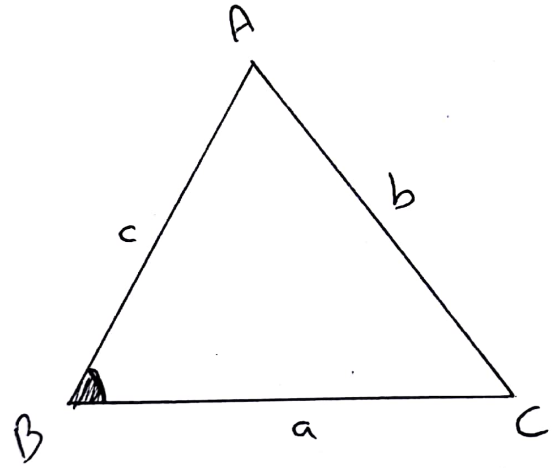




$$A(\overset{\triangle}{ABC}) = \frac{1}{2} \cdot BC \cdot h_a$$

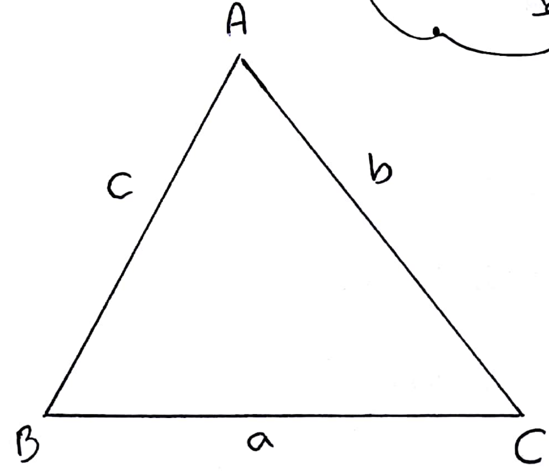
مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ × القاعدة × الارتفاع

مساحة مثلث علمت أطوال أضلاعه فقط



$$A(\overset{\triangle}{ABC}) = \frac{1}{2}\, a \cdot c \cdot \sin \hat{B}$$

مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ جداء أي ضلعين × جيب الزاوية بينهما

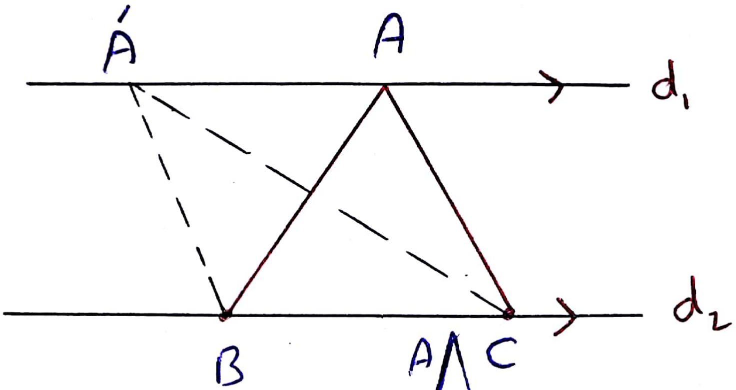


$2u = a + b + c$ ← المحيط

$\Rightarrow u = \frac{a+b+c}{2}$ ← نصف المحيط

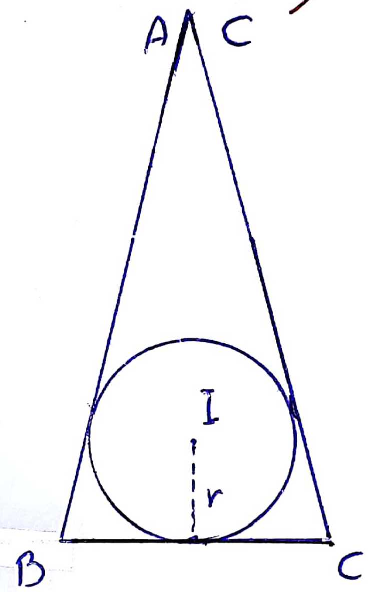
$$A(\overset{\triangle}{ABC}) = \sqrt{u(u-a)(u-b)(u-c)}$$

المساحة في المثلث



$d_1 // d_2$

$\Rightarrow A(\overset{\triangle}{ABC}) = A(\overset{\triangle}{A'BC})$

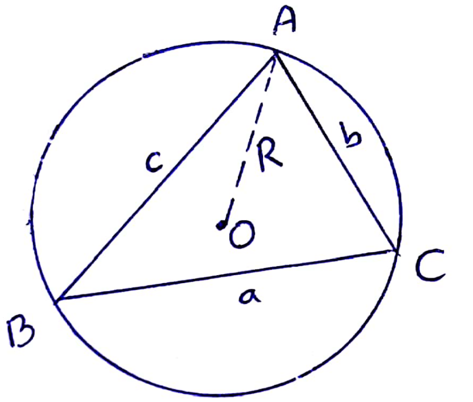


$2u = a + b + c$ ← محيط

$u = \dfrac{a+b+c}{2}$

$A(\overset{\triangle}{ABC}) = u \cdot r$

I مركز الدائرة المماسة داخلياً لأضلاع المثلث .



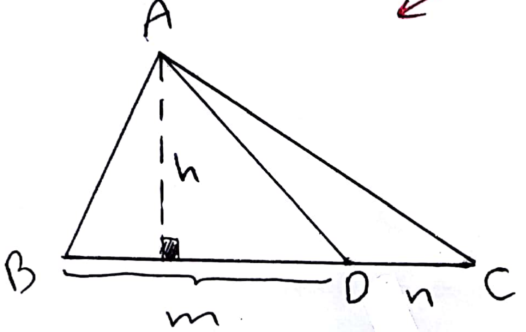
O مركز الدائرة التي تمر برؤوس المثلث .

$A(\overset{\triangle}{ABC}) = \dfrac{a \cdot b \cdot c}{4R}$

المدرس حسام برهان – 0531 826 9389

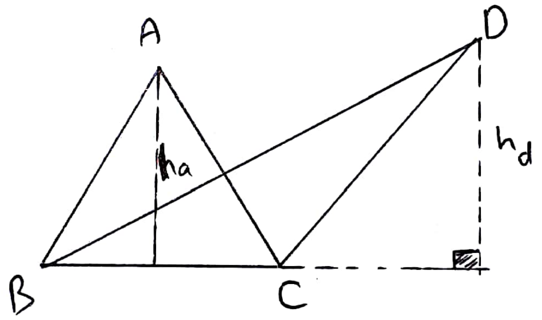
المساحة في المثلث

مهم جداً



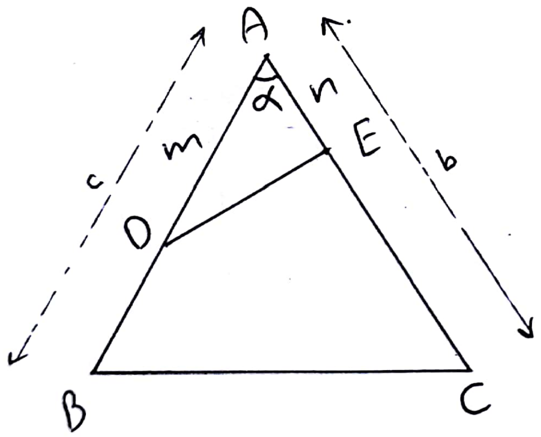
$$\frac{A(\hat{ABD})}{A(\hat{ADC})} = \frac{m}{n}$$

لاحظ أن للمثلثين نفس الارتفاع.



$$\frac{A(\hat{ABC})}{A(\hat{BDC})} = \frac{h_a}{h_d}$$

لاحظ أن للمثلثين نفس القاعدة.

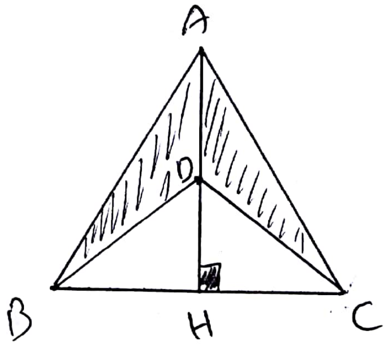


$$\frac{A(\hat{ADE})}{A(\hat{ABC})} = \frac{m \cdot n}{b \cdot c}$$

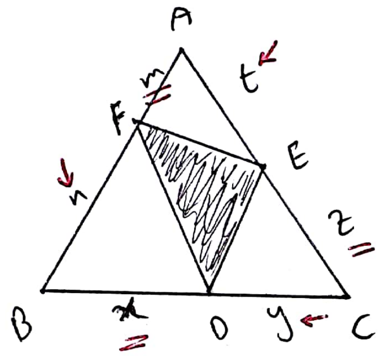
سبب الخاصية السابقة هو:

$$\frac{A(\hat{ADE})}{A(\hat{ABC})} = \frac{\cancel{\frac{1}{2}}\, m \cdot n \cancel{\sin\alpha}}{\cancel{\frac{1}{2}}\, b \cdot c \cancel{\sin\alpha}} = \frac{m \cdot n}{b \cdot c}$$

المساحة في المثلث

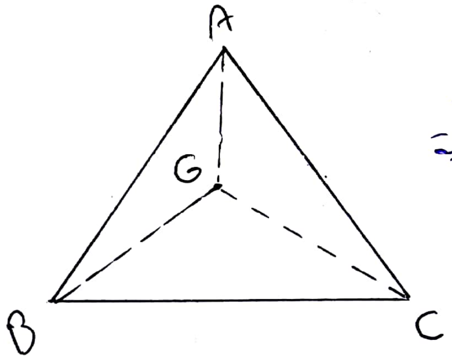


$$A(ADBC) = \frac{BC \cdot AD}{2}$$



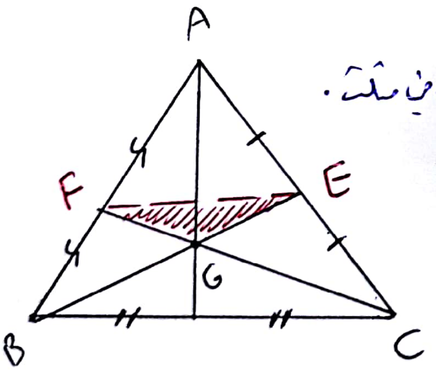
$$\frac{A(D\hat{E}F)}{A(ABC)} = \frac{x.z.m - y.t.n}{a.b.c}$$

أطوال أضلاع المثلث



المتوسطات الواصلة إلى مركز ثقل المثلث تقسم هذا المثلث إلى 3 مثلثات متساوية المساحة:

$$A(A\hat{G}B) = A(A\hat{G}C) = A(G\hat{C}B)$$



FE هي قطعة متوسطة واصلة بين منتصفي ضلعين في مثلث.

بفرض: $A(E\hat{F}G) = S$

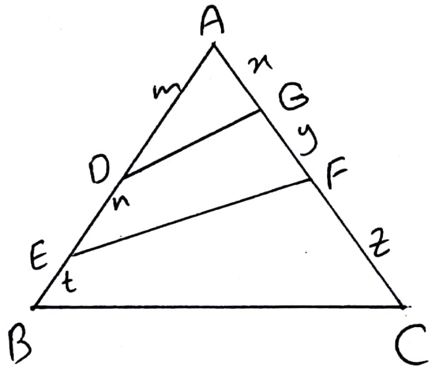
$\Rightarrow A(\hat{A}BC) = 12.S$

$A(E\hat{G}C) = A(F\hat{G}B) = 2.S$

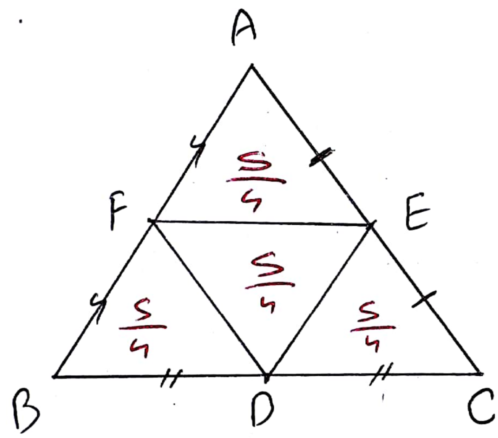
$A(G\hat{C}B) = 4.S$

$A(A\hat{E}F) = 3.S$

المساحة في المثلث



$$\frac{A(\overset{\triangle}{ABC})}{A(DEFG)} = \frac{(m+n+t)(x+y+z)}{n(y+x)+m\cdot y}$$



بفرض:

$A(\overset{\triangle}{ABC}) = S$

لاحظ أن المثلث الصغير المشكل في الداخل تقع رؤوسه في منتصفات كل ضلع من المثلث الكبير