التوازي ومنتصفات أضلاع مثلث

1 ـ المستقيم المارمن منتصفي ضلعي مثلث :(الخاصية المباشرة)

خاصية 1 :

المستقيم المار من منتصفي ضلعي مثلث يوازي حامل الضلع الثالث.

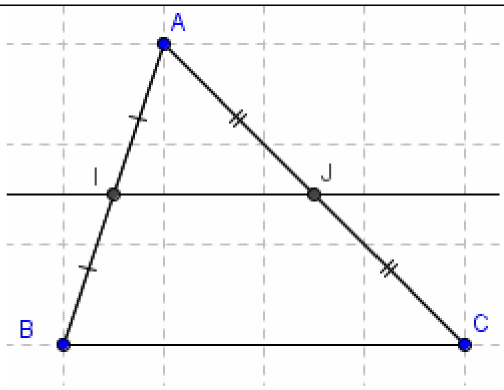
أي : إذا كان I منتصف $[AB]$ و J منتصف $[AC]$

فإن : $(IJ)//(BC)$

خاصية 2 : طول القطعة طرفيها منتصفي ضلعي مثلث يساوي نصف طول الضلع الثالث .

أي : إذا كان I منتصف $[AB]$ و J منتصف $[AC]$

فإن : $IJ=\frac{1}{2}BC$



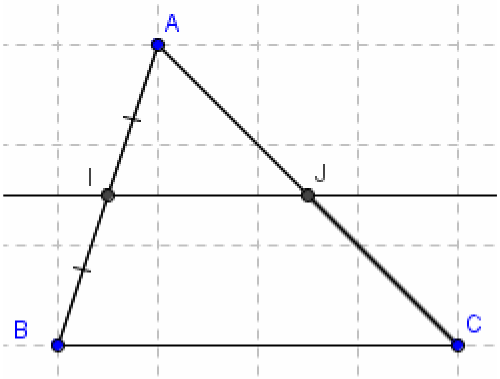
2 ـ المستقيم المر من منتصف ضلع مثلث ويوازي حامل الضلع الثاني : (الخاصية العكسية)

خاصية 3 :

المستقيم المار من منتصف أحد أضلاع مثلث و الموازي لحامل الضلع الثاني يقطع الضلع الثالث في منتصفه.

أي : إذا كان I منتصف $[AB]$ و $(IJ)//(BC)$

فإن : J منتصف $[AC]$

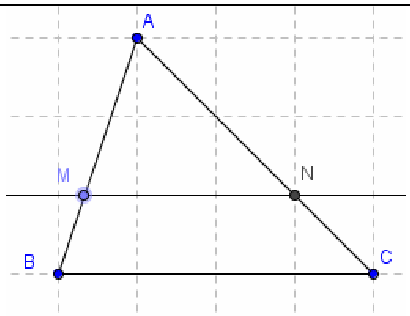


3 ـ المستقيم الموازي لأحد أضلاع مثلث : (مبرهنة طاليس)

خاصية 4 :

ABC مثلث و مستقيم (Δ) يقطع (AB) في M و (AC) في N

إذا كان $(\Delta)//(BC)$ فإن : $\frac{AM}{AB}=\frac{AN}{AC}=\frac{MN}{BC}$



التمرين 1 : ABC مثلث

I منتصف $[AB]$ و J منتصف $[AC]$

K مماثلة I بالنسبة للنقطة B

المستقيم (KJ) يقطع (BC) في L

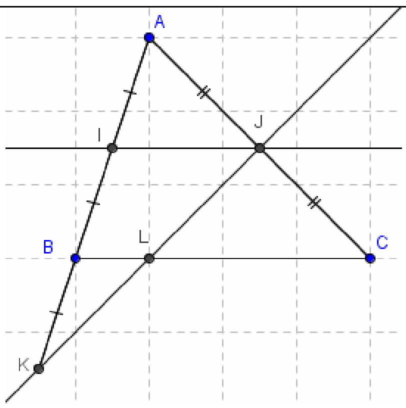
1 ـ أنشئ الشكل .

2 ـ بين أن : $(IJ)//(BC)$.

3 ـ بين أن : L منتصف $[KJ]$.

4 ـ استنتج أن $BC=4BL$.

الحــل :



2 ـ بمأن : I منتصف $[AB]$ و J منتصف $[AC]$

فإن : $(IJ)//(BC)$ حسب الخاصية 1

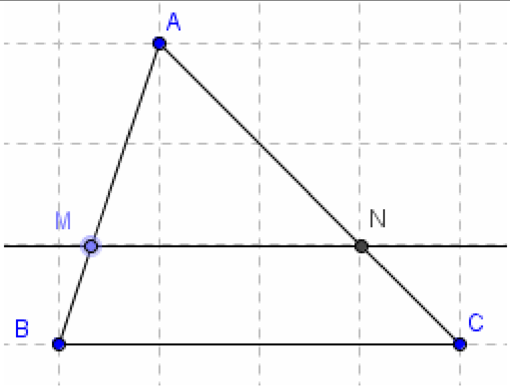
3 ـ بمأن : B منتصف $[IK]$ و $(IJ)//(BL)$

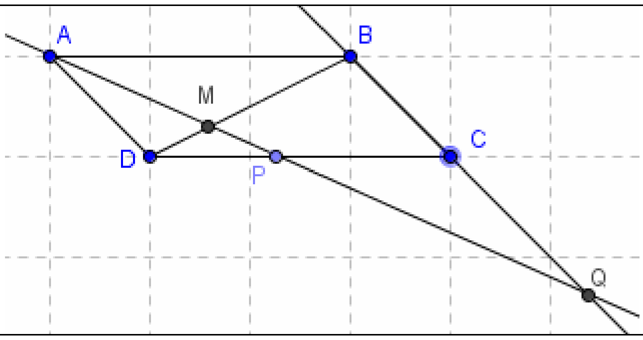
فإن : L منتصف $[KJ]$ حسب الخاصية 3

4 ـ لدينا : B منتصف $[IK]$ و L منتصف $[KJ]$ إذن : $IJ=\frac{1}{2}BL$

و I منتصف $[AB]$ و J منتصف $[AC]$ إذن $BC=\frac{1}{2}IJ$

وبالتلي : $BC=\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}BL=\frac{1}{4}BL$.

التمرين 2 : **نعتبر الشكل التالي :**
حيث : $(MN)//(BC)$ و $AB=6$ و $AC=8$
و $BC=12$ و $AM=2$.
1 ـ أحسب AN و MN .
 	
بماأن : $(MN)//(BC)$ **فإن :** $\frac{AM}{AB}=\frac{AN}{AC}=\frac{MN}{BC}$
أي : $\frac{2}{6}=\frac{AN}{8}=\frac{MN}{12}$
ومنه : $\boxed{AN=\frac{2\times 8}{6}=\frac{8}{3}}$ **و** $\boxed{MN=\frac{2\times 12}{6}=4}$
	

التمرين 3 : $ABCD$ متوازي أضلاع و (Δ) مستقيم يمر من A ويقطع (BD) و (DC) و (CB) على التوالي في M و Q و P . 1) – أرسم شكـلا مناسبا . 2) – بين أن : $\frac{MA}{MQ}=\frac{MD}{MB}$. 3) – برهن أن : $MA^2=MP\times MQ$.	
2 ـ لدينا : $(AD)//(BQ)$ **إذن :** $\frac{MA}{MQ}=\frac{MD}{MB}=\frac{AD}{BQ}$	**3 ـ و لدينا :** $(AB)//(DP)$ **إذن :** $\frac{MD}{MB}=\frac{MP}{MA}=\frac{DP}{AB}$ **نستنتج أن :** $\frac{MP}{MA}=\frac{MA}{MQ}$ **ومنه** $MA^2=MP\times MQ$

الأستاذ : ناصر ب .
nacermaths.com