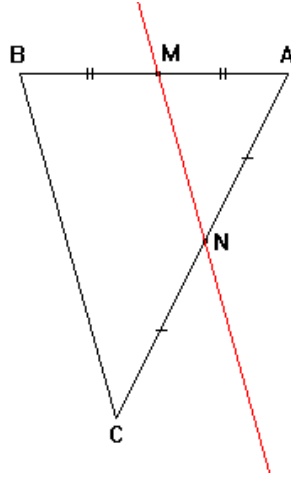


للمزيد زوروا موقع قلمي

I _ المستقيم المار من منتصف ضلعي مثلث :



(1) - مثال :

ABC مثلث .

M منتصف [AB] .
N منتصف [AC] .

نلاحظ أن : $(MN) \parallel (BC)$.

(2) - خاصية ① :

المستقيم المار من منتصف ضلعي مثلث يوازي حامل الضلع الثالث.

* بتعبير آخر :

ABC مثلث :

M منتصف [AB] .
N منتصف [AC] .
إذا كان و $(MN) \parallel (BC)$ فإن :

* تمرين تطبيقي :

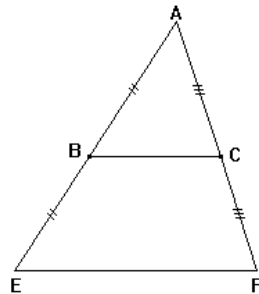
ABC مثلث .

E مماثلة A بالنسبة للنقطة B و F مماثلة A بالنسبة للنقطة C .

أثبت أن : $(EF) \parallel (BC)$.

الحل :

(1) - الشكل :



(2) - لنثبت أن : $(EF) \parallel (BC)$.

نعتبر المثلث AEF .

لدينا حسب المعطيات : E و F مماثلتي A بالنسبة للنقطتين B و C على التوالي .

إذن : $\left. \begin{array}{l} B \text{ منتصف } [AE] \\ C \text{ منتصف } [AF] \end{array} \right\}$ و
ومنه فإن : $(EF) \parallel (BC)$.

طول القطعة التي طرفيها منتصفي ضلعي مثلث يساوي نصف طول الضلع الثالث.

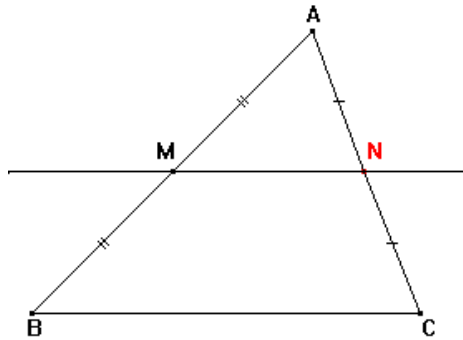
* بتعبير آخر :

ABC مثلث :

$$\left. \begin{array}{l} M \text{ منتصف } [AB] \\ N \text{ منتصف } [AC] \end{array} \right\} \text{ إذا كان و } MN = \frac{1}{2}BC \text{ فإن :}$$

II _ المستقيم المار من منتصف أحد أضلاع مثلث و الموازي لحامل الضلع الثاني :

(1) – مثال :



ABC مثلث و M منتصف [AB] .
(Δ) مستقيم يمر من M و يوازي (BC)
و يقطع [AC] في N .

نلاحظ أن N منتصف الضلع [AC] .

(2) – خاصية :

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

* بتعبير آخر :

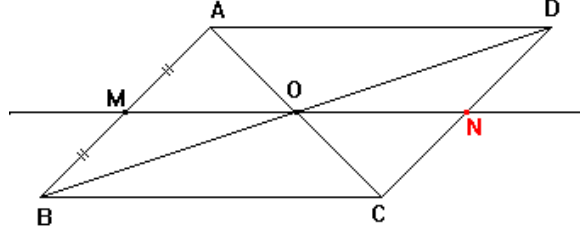
ABC مثلث :

$$\left. \begin{array}{l} M \text{ منتصف } [AB] \\ \text{مستقيم يمر من } M \text{ و يوازي } (BC) \text{ و يقطع } [AC] \text{ في } N \end{array} \right\} \text{ إذا كان و } (Δ) \text{ فإن : } N \text{ منتصف } [AC] .$$

ABCD متوازي الأضلاع مركزه O و M منتصف [AB].
المستقيم (OM) يقطع [CD] في النقطة N .
أثبت أن N منتصف [CD] .

الحل :

(1) – الشكل :



(2) – لنثبت أن N منتصف [CD] .

(أ) -- لنبين أن $(OM) \parallel (AD)$.

نعتبر المثلث ABC .

لدينا و $\left. \begin{array}{l} O \text{ منتصف } [AC] \text{ (مركز متوازي الأضلاع) .} \\ M \text{ منتصف } [AB] . \end{array} \right\}$

إذن : $(OM) \parallel (AD)$.

و بما أن ABCD متوازي الأضلاع فإن : $(BC) \parallel (AD)$.
و منه فإن : $(OM) \parallel (AD)$.

(ب) -- لنثبت أن N منتصف [CD] .

نعتبر المثلث ADC .

لدينا و $\left. \begin{array}{l} O \text{ منتصف } [AC] \text{ (مركز متوازي الأضلاع) .} \\ (OM) \text{ مستقيم يمر من M و يوازي } (AD) \text{ و يقطع } [DC] \text{ في N .} \end{array} \right\}$

إذن N منتصف [AD] .

ABC مثلث .
 $\left. \begin{array}{l} M \text{ نقطة من } [AB] \\ N \text{ نقطة من } [AC] \end{array} \right\} \text{ و}$
 بحيث : $(MN) \parallel (BC)$.

سيكون لدينا : $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$.

في مثلث ABC ، إذا كان :

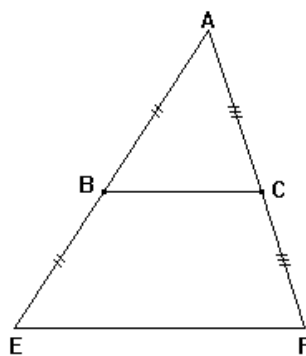
$$\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC} \quad \text{فإن} \quad \left. \begin{array}{l} M \text{ نقطة من } [AB] \\ N \text{ نقطة من } [AC] \end{array} \right\} \text{ إذا كان : و}$$

* تمرين تطبيقي :

ABC مثلث .
 M منتصف [AB] و N منتصف [AC] .
 أثبت أن : $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC} = \frac{1}{2}$

الحل :

(1) - الشكل :



(2) - لنثبت أن : $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC} = \frac{1}{2}$

(أ) -- لنبين أولاً أن : $(BC) \parallel (MN)$.

لدينا في المثلث ABC .

المزيد زوروا موقع قلمي

و $\left. \begin{array}{l} M \text{ نقطة من } [AB] \\ N \text{ نقطة من } [AC] \end{array} \right\}$ إذن : $(MN) \parallel (BC)$.

و بما أن و $\left. \begin{array}{l} M \in [AB] \\ N \in [AC] \end{array} \right\}$ بحيث : $(MN) \parallel (BC)$ فإن : $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$ ① .

و نعلم أن : $\left. \begin{array}{l} M \text{ منتصف } [AB] \\ N \text{ منتصف } [AC] \end{array} \right\}$ إذن : $MN = \frac{1}{2}BC$ و منه فإن : $\frac{MN}{BC} = \frac{1}{2}$ ② .

و من ① و ② نستنتج أن : $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC} = \frac{1}{2}$.