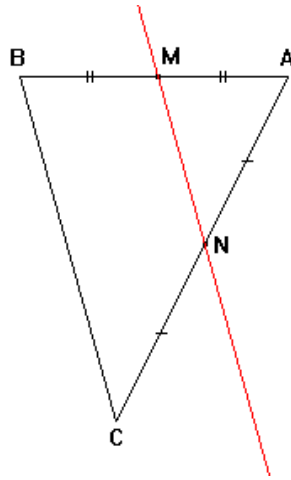


للمزيد زوروا موقع قلمي



I _ المستقيم المار من منتصف ضلعي مثلث :

(1) - مثال :

. ABC مثلث .

. [AB] منتصف M }
. [AC] منتصف N } و

. (MN) // (BC) : نلاحظ أن

(2) - خاصية ① :

المستقيم المار من منتصف ضلعي مثلث يوازي حامل الضلع الثالث.

* بتعبير آخر :

ABC مثلث :

. [AB] منتصف M }
فإن : (MN) // (BC) } إذا كان و
. [AC] منتصف N }

* تمرين تطبيقي :

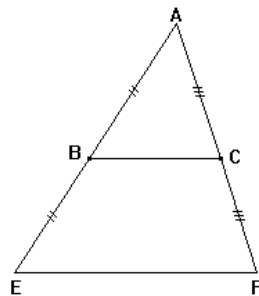
. ABC مثلث .

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

. أثبت أن : (EF) // (BC) .

الحل :

(1) - الشكل :



(2) - لنثبت أن : (EF) // (BC) .

نعتبر المثلث AEF .

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

إذن : [AE] منتصف B }
و [AF] منتصف C }

و منه فإن : (EF) // (BC) .

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

* بتعبير آخر :

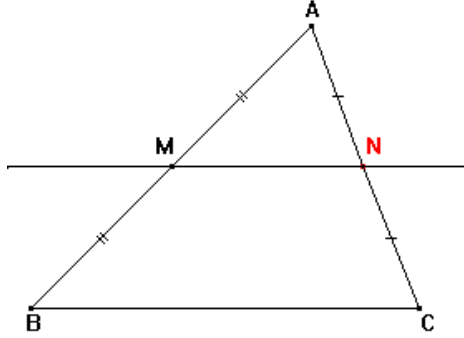
ABC مثلث :

$$\left. \begin{array}{l} \text{M منتصف [AB]} \\ \text{N منتصف [AC]} \end{array} \right\} \text{إذا كان و}$$

فإن : $MN = \frac{1}{2}BC$

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 :

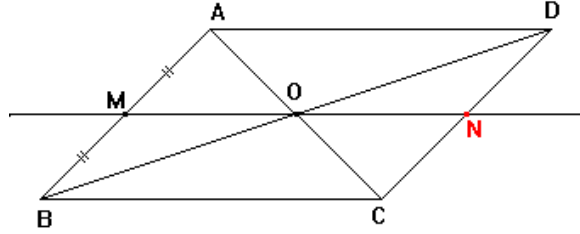
$$\left. \begin{array}{l} \text{M منتصف [AB]} \\ \text{مستقيم يمر من M و يوازي (BC) و يقطع [AC] في N} \end{array} \right\} \text{إذا كان و } (\Delta)$$

فإن : N 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 }
O منتصف [AC] (مركز متوازي الأضلاع) .
M منتصف [AB] .

إذن : $(OM) \parallel (AD)$.

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

(ب) -- لنثبت أن N منتصف [CD] .

نعتبر المثلث ADC .

لدينا و }
O منتصف [AC] (مركز متوازي الأضلاع) .
(OM) مستقيم يمر من M و يوازي (AD) و يقطع [DC] في N .

إذن N منتصف [AD] .

للمزيد زوروا موقع قلمي

(1) - مثال :

ABC مثلث .
M نقطة من [AB] و
N نقطة من [AC] }
بحيث : $(MN) // (BC)$.

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

(2) - خاصية :

في مثلث ABC ، إذا كان :

M نقطة من [AB] و
N نقطة من [AC] } إذا كان : و
فإن : $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$

* تمرين تطبيقي :

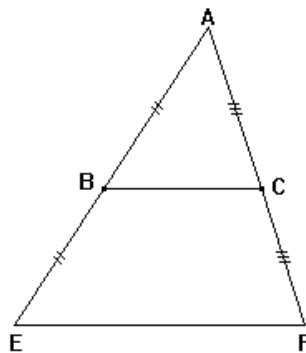
ABC مثلث .

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 : $(BC) // (MN)$.

لدينا في المثلث ABC .

للمزيد زوروا موقع قلمى

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

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

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

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