Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

الدرس ⑥ : المستقيمات الخاصة لأضلاع مثلث

I - المستقيم المار من منتصفي ضلعين مثلث :

1) نشاط ③ :

ABC مثلث ، M و N هما على التوالي منتصفا القطعتين [AB] و [AC]

لتكن D مماثلة M بالنسبة للنقطة N

1) أنشئ الشكل

2) أ- بين أن الرباعي AMCD متوازي أضلاع

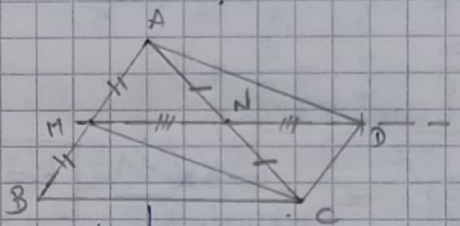
ب- أستنتج أن $AM = MB = DC$

3) أ- بين أن الرباعي BCDM متوازي أضلاع

ب- أستنتج أن $(MN) // (BC)$ و $MN = \frac{1}{2} BC$

الحل :

1) الشكل .



2) أ- لدينا D مماثلة M بالنسبة للنقطة N

إذن N منتصف [MD]

ولدينا N منتصف [AC]

إذن القطعتان [MD] و [AC] لهما نفس المنتصف N

وبالتالي الرباعي AMCD متوازي أضلاع .

ب- لدينا M منتصف [AB] إذن : $AM = MB$

ولدينا : AMCD متوازي أضلاع إذن : $AM = CD$

إذن $\boxed{AM = MB = CD}$

3) أ- لدينا AMCD متوازي أضلاع إذن : $(AM) // (CD)$ ،

أي ④ $(BM) // (CD)$

و نعلم أن ② $BM = CD$

من ② و ④ نستنتج أن الرباعي BCDM متوازي أضلاع

ب- لدينا BCDM متوازي أضلاع إذن : $(BC) // (MD)$

أي $(BC) // (MN)$ و $MD = BC$

ولدينا N منتصف [MD] إذن $MN = \frac{1}{2} MD$ ، إذن

$\boxed{MN = \frac{1}{2} BC}$

2) خاصية ① :

المستقيم المار من منتصفي ضلعين مثلث يسمى حامل القاعدة الثالث .

بتعبير آخر : ABC مثلث

إذا كان { M منتصف [AB] ، N منتصف [AC] } فإن : $\boxed{(MN) // (BC)}$

3) خاصية ② :

طول القطعة التي طرفيها منتصفي ضلعين مثلث يساوي نصف طول القاعدة الثالث .

بتعبير آخر : ABC مثلث .

إذا كان { M منتصف [AB] ، N منتصف [AC] } فإن : $\boxed{MN = \frac{1}{2} BC}$

4) فرع تعليمي :

ABC مثلث

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

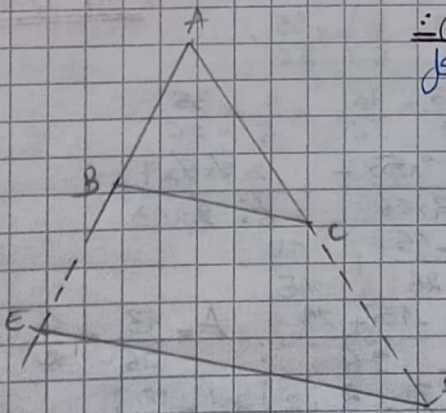
أنشئ الشكل .

أثبت أن : $(EF) // (BC)$

بين أن : $BC = \frac{1}{2} EF$

* الحل :

1) الشكل



2) نعتبر المثلث AEF

لدينا E و F مماثلتي A بالنسبة للنقطتين B و C على التوالي

إذن : { B منتصف [AE] ، C منتصف [AF] }

① حسب الخاصية : $(EF) // (BC)$ فإن

③ نعتبر المثلث AEF

لدينا { B منتصف [AE] ، C منتصف [AF] }

② إذن حسب الخاصية : $BC = \frac{1}{2} EF$ فإن

للمزيد من الملفات تم بزيارة الموقع Talamid.ma
Réalisé par : M. BENMASSER Jamal

Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

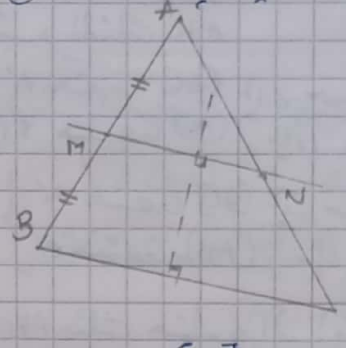
II - المستقيم الموازي لضلع مثلث والموازي لحامل الضلع الثاني:

1) مثال:

ABC مثلث و M منتصف [AB]

(Δ) مستقيم يمر من M ويوازي (BC) ويقطع [AC] في N

ماذا نلاحظ؟



نلاحظ أن N منتصف [AC]

2) خاصية ③:

المستقيم الموازي لضلع مثلث والموازي لحامل الضلع الثاني يقطع الضلع الثالث في منتصفه.

بتعبير آخر: ABC مثلث

إذا كان: * M منتصف [AB]
* (Δ) مستقيم يمر من M ويوازي (BC) ويقطع [AC] في N

فإن N منتصف [AC]

3) تمرين تطبيقي:

ABCD متوازي أضلاع مركزه O و M منتصف [AB]

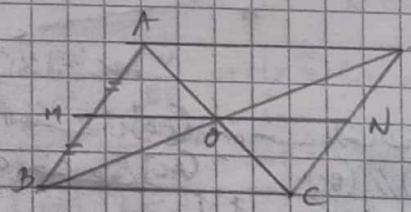
المستقيم (OM) يقطع [CD] في النقطة N

1) أنشئ الشكل.

2) أثبت أن N منتصف [CD]

الحل:

1)



2) لنبين أن: (OM)//(DC)

نعتبر المثلث ABC

لدينا: M منتصف [AB]
O منتصف [AC] (O مركز متوازي أضلاع ABCD)

إذن حسب الخاصية ① فإن (OM)//(BC)

III - المستقيم الموازي لضلع في مثلث:

1) نشاط ②:

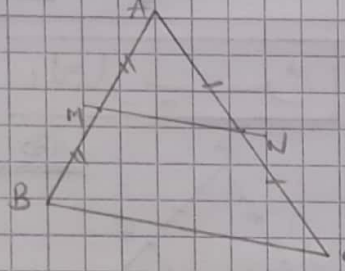
ABC مثلث، M منتصف [AB]، N منتصف [AC]

1) أنشئ الشكل.

2) بين أن (MN)//(BC)

3) أثبت أن: $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$

1)



2) نعتبر المثلث ABC

لدينا: M منتصف [AB]
N منتصف [AC]

إذن حسب الخاصية ① فإن: (MN)//(BC)

3) لدينا:

① $\frac{AM}{AB} = \frac{1}{2}$ إذن M منتصف [AB]

② $\frac{AN}{AC} = \frac{1}{2}$ إذن N منتصف [AC]

إذن حسب الخاصية ② فإن: $MN = \frac{1}{2}BC$

أي أن: ③ $\frac{MN}{BC} = \frac{1}{2}$

من ①، ② و ③ نستنتج أن: $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$

2) خاصية ④ خاصية طالبي:

ABC مثلث

إذا كان: M نقطة من [AB] و N نقطة من [AC]
(MN)//(BC) بحيث

فإن: $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$

3) تمرين تطبيقي:

ABC مثلث، M نقطة من [AB] و N نقطة من [AC]

$MN = 3$، $BC = 4$، $AB = 5$ و (MN)//(BC)

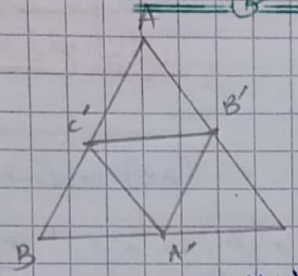
بحيث: أحسب AM

للمزيد من الملفات تم بزيارة الموقع Talamid.ma
Réalisé par : M. BENMASSER Jamal

Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

* تمرين 133 ص 6

1) الشكل.



2) نعتبر المثلث ABC

لدينا: A' منتصف [BC] إذن حسب الخاصية ②
B' منتصف [AC]

① $A'B' = \frac{1}{2} AB$ فإن

لدينا: A' منتصف [BC] إذن حسب الخاصية ②
C' منتصف [AB]

② $A'C' = \frac{1}{2} AC$ فإن:

ولدينا ABC مثلث متساوي الساقين في A

③ $AB = AC$ إذن

من ①، ② و ③ نجد أن: $\boxed{A'B' = A'C'}$

وبالتالي فإن المثلث $A'B'C'$ متساوي الساقين في A'

3) نعم المثلث ABC

لدينا: A' منتصف [BC] إذن حسب الخاصية ①
B' منتصف [AC]

فإن: $(A'B') // (AB)$

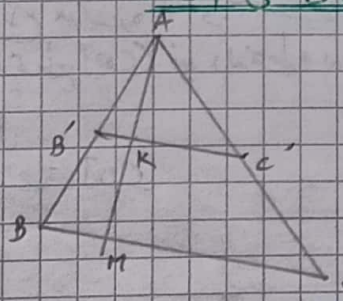
أي أن: $(AB') // (AC')$

$(A'C') // (AB')$: بنفس الطريقة السابقة نبين أن

إذن الرباعي $AB'A'C'$ متوازي أضلاع

ولدينا $AB' = AC'$ إذن الرباعي $AB'A'C'$ معين.

* تمرين 134 ص 13



نعتبر المثلث ABC

لدينا: B' منتصف [AB] إذن حسب الخاصية ① فإن:
C' منتصف [AC]

$(B'C') // (BC)$

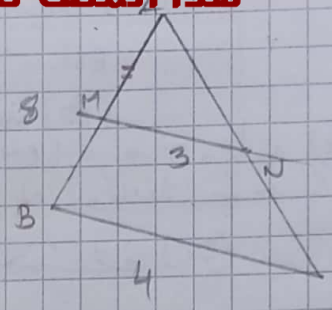
$(KC') // (MC)$ أي أن

نعتبر المثلث AMC

لدينا: C' منتصف [AC] *
$K \in (AM)$ و $(KC') // (MC)$ *

إذن حسب الخاصية ③ فإن K منتصف [AM]

* الحل:



نعتبر المثلث ABC

لدينا: M تنتمي إلى [AB] و N تنتمي إلى [AC] بحيث $(MN) // (BC)$

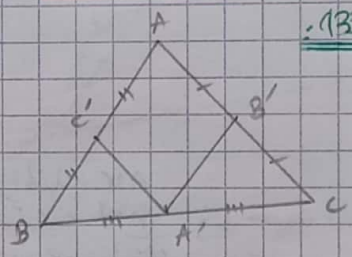
إذن حسب الخاصية ④ فإن: $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$

إذن: $\frac{AM}{AB} = \frac{MN}{BC}$ أي أن $\frac{AM}{8} = \frac{3}{4}$

$AM = \frac{8 \times 3}{4} \Rightarrow \boxed{AM = 6}$

التمارين

* تمرين 133 ص 4



في المثلث ABC

لدينا: A' منتصف [BC] إذن حسب الخاصية ①
B' منتصف [AC]

فإن: $(A'B') // (AB)$

① $(AB) // (AC')$ أي أن:

في المثلث ABC

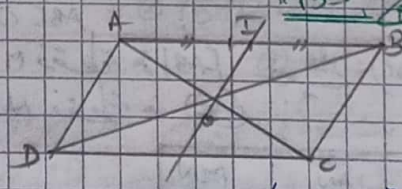
لدينا: A' منتصف [BC] إذن حسب الخاصية ①
C' منتصف [AB]

فإن: $(A'C') // (AC)$

② $(AC') // (AB')$ أي أن:

من ① و ② نجد أن الرباعي $AB'A'C'$ متوازي أضلاع

* تمرين 133 ص 3



ABCD متوازي أضلاع مركزه O

إذن O منتصف [AC]

نعتبر المثلث ABC

لدينا: I منتصف [AB]
O منتصف [AC]

إذن حسب الخاصية ① فإن: $(IO) // (BC)$

Réalisé par : M. BENMASSER Jamal
للمزيد من الملفات تم بزيارة الموقع Talamid.ma