Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

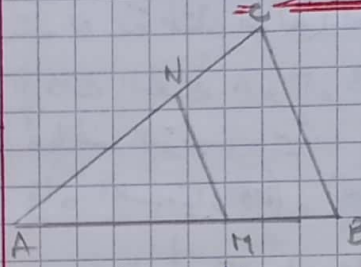
الدرس ④ : نبـــــرهنة طاليس

I - الخاصية الماشرة :

1) نشاط :

نعتبر الشكل جانبه

حيث : $(MN)//(BC)$



نعطى $AB=8$ ، $AM=3$ ، $MN=1,5$ ، $AC=4$

احسب AN ، BC

الحل :

نعتبر المثلث ABC

لدينا $\begin{cases} M\in[AB] \\ N\in[AC] \end{cases}$ حيث $(MN)//(BC)$

إذن حسب الخاصية فإن :

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

أي أن :

$$\frac{AM}{AB}=\frac{AN}{AC} \quad ; \quad \frac{AM}{AB}=\frac{MN}{BC}$$

$$\frac{3}{8}=\frac{AN}{4} \quad ; \quad \frac{3}{8}=\frac{1,5}{BC}$$

$$AN=\frac{3\times 4}{8}=\frac{3}{2} \quad ; \quad BC=\frac{8\times 1,5}{3}=4$$

2) مثال :

(D) و (Δ) مستقيمان متقاطعان في نقطة A

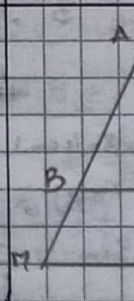
M و B نقطتان من (D) مختلفتان عن A

N و C نقطتان من (Δ) مختلفتان عن A

$(MN)//(BC)$ حيث ،

في الحالات الثلاث لدينا :

- A ، M ، B نقط مستقيمية
- A ، N ، C نقط مستقيمية
- $(MN)//(BC)$

الحالة الأولى	الحالة الثانية	الحالة الثالثة
		

سيكون لدينا في الحالات الثلاث : $\frac{AM}{AB}=\frac{AN}{AC}=\frac{MN}{BC}$

II - خاصية طاليس الماشرة :

(D) و (Δ) مستقيمان متقاطعان في نقطة A

M و B نقطتان من (D) مختلفتان عن A

N و C نقطتان من (Δ) مختلفتان عن A

إذا كان $(MN)//(BC)$ فإن :

أطوال أضلاع المثلث AMN $\rightarrow$ $\frac{AM}{AB}=\frac{AN}{AC}=\frac{MN}{BC}$ $\leftarrow$ أطوال أضلاع المثلث ABC

1) تطبيق على المثلث :

أ- خاصية :

ABC مثلث

إذا كان $\begin{cases} M\in[AB] \\ N\in[AC] \end{cases}$ حيث $(MN)//(BC)$

فإن :

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

* ملاحظات :

* خاصية طاليس الماشرة تشترط شرطان معا الإستقامية والتوازي وتعطي التناسبية الثلاثية.
* تستعمل خاصية طاليس الماشرة لحساب الأطوال.

ب- مثال :

ABC مثلث بحيث $AB=6cm$ ، $AC=4cm$ ، $BC=5cm$

لتكن E نقطة من $[AB]$ بحيث $AE=2cm$

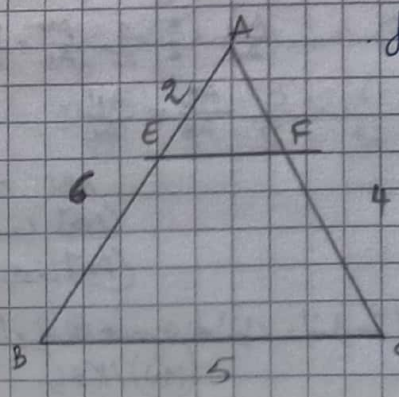
الموازي للمستقيم (BC) والمار من E يقطع $[AC]$ في F

1) أنشئ الشكل

2) احسب AF ، EF

الحل :

1) الشكل



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

Talamid.ma : هذا الملف تم تحميله من موقع

2) حساب AF

نعلم أن المثلث ABC

$E \in (AB)$ و $F \in (AC)$

و $(EF) // (BC)$ حسب

إذن حسب خاصية طاليس المباشرة نجد:

$$\frac{AE}{AB} = \frac{AF}{AC} = \frac{EF}{BC}$$

ومنه نجد: $\frac{2}{6} = \frac{AF}{4}$ أي $\frac{AE}{AB} = \frac{AF}{AC}$

$$AF = \frac{2 \times 4}{6} = \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$$

ومنه نجد: $AF = \frac{4}{3}\ cm$

* حساب EF

نعلم حسب ما سبق أن

$$\frac{AE}{AB} = \frac{AF}{AC} = \frac{EF}{BC}$$

ومنه نجد: $\frac{2}{6} = \frac{EF}{5}$ أي $\frac{AE}{AB} = \frac{EF}{BC}$

$$EF = \frac{2 \times 5}{6} = \frac{5}{3}$$

إذن: $EF = \frac{5}{3}\ cm$

II - الخاصية العكسية

1) نشاط 2)

ABC مثلث بحيث: $AB = 4$ و $AC = 6$.

M و N نقطتان من [AB] و [AC] على التوالي بحيث:

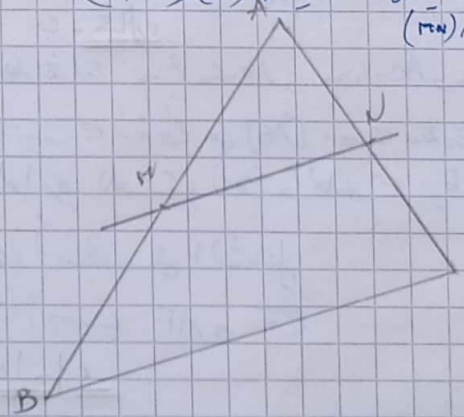
$AM = 2$ و $AN = 3$

1) أنجز الشكل

2) بين أن: $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$

3) ماذا يمكن أن نلاحظ فيما يخص المستقيمات (BC) و (MN)

يمكن أن نقول: $(MN) // (BC)$



لدينا: $\frac{AM}{AB} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ و $\frac{AN}{AC} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

إذن: $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$

3) نعتبر المثلث ABC

لدينا $\begin{cases} M \text{ تنتمي إلى } [AB] \\ N \text{ تنتمي إلى } [AC] \end{cases}$

إذن حسب الخاصية 2) في حالة الموازاة داخل مثلث

فإن: $(MN) // (BC)$

2) خاصية طاليس العكسية

(D) و (Δ) مستقيمان متقاطعان في A

B و M نقطتان من (D) تختلفان عن A

C و N نقطتان من (Δ) تختلفان عن A

إذا كانت النقط A و M و B ثم النقط A و N و C

بهذا الترتيب بحيث: $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$

فإن المستقيمان (MN) و (BC) متوازيان.

3) تطبيق على ذلك

1 - خاصية 2):

ABC مثلث	
$\begin{cases} M \in (AB) \\ N \in (AC) \end{cases}$ إذا كانت	النقط A و M و B والنقط A و N و C
	بهذا الترتيب
بحيث: $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$	
فإن المستقيمان (MN) و (BC) متوازيان	

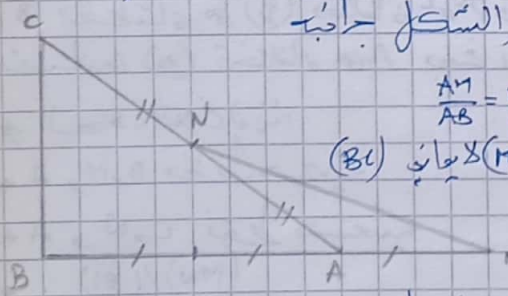
* ملاحظات:

1) حسب خاصية طاليس العكسية نشترط ثلاث شروط وتعطي التوازي

2) نستعمل حسب خاصية طاليس العكسية لإثبات التوازي

3) نشترط ترتيب النقط على كل مستقيم لنتمكن من تطبيق حسب خاصية طاليس العكسية

نعتبر الشكل جانبه



لدينا: $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{1}{2}$

و حسب (MN) و (BC) متوازيان

لكن ترتيب النقط A و N و C مخالف لترتيب

النقط A و M و B

ب - مثال:

ABC مثلث بحيث: $AB = 4cm$ و $AC = 6cm$

نقطة F من $[AC]$ بحيث: $AF = 3cm$

نقطة E من $[AB]$ بحيث: $AE = 2cm$

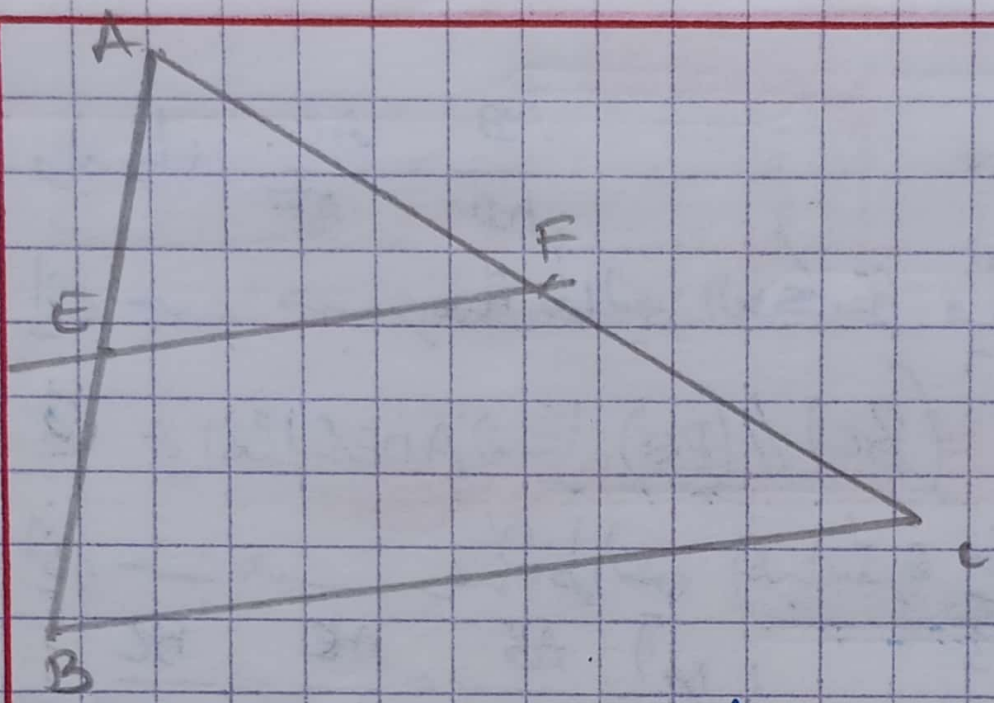
1) أنجز الشكل

2) بين أن: $(BC) // (EF)$

للمزيد من الملفات تم بزيارة الموقع Talamid.ma

هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

1) الشكل.



2) لدينا : $\frac{AF}{AC} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$ ، $\frac{AE}{AB} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

وحسب طالس : $\frac{AE}{AB} = \frac{AF}{AC}$

نعتبر المثلث ABC

لدينا $\left.\begin{matrix} E \in (AB) \\ F \in (AC) \end{matrix}\right\}$ و النقط A ، E و B لهما نفس ترتيب النقط A ، F و C

بما أن $\frac{AE}{AB} = \frac{AF}{AC}$

فإنه حسب خاصية طالس العكسية (BC) // (EF)

للمزيد من الملفات تم بزيارة الموقع Talamid.ma