https://prof27math.weebly.com/

مبرهنة طاليس :

ملخص للدرس :

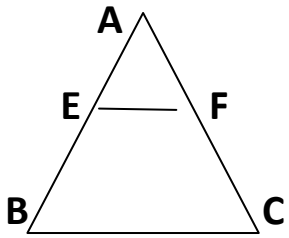
مبرهنة طاليس :

حالة 1 :

في المثلث ABC

E نقطة من[AB]

F نقطة من [AC]



إذا كان :

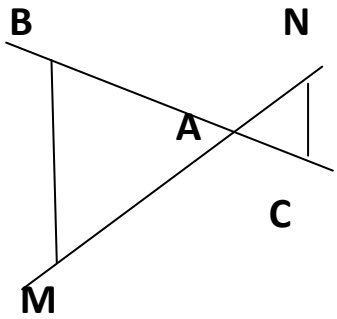
(EF)//(BC)

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

حالة 2 :

النقط M,A,N على استقامية واحدة .

النقط B,A,C على استقامية واحدة .



اذا كان :

(BM)//(NC)

فان :

$\frac{AN}{AM} = \frac{AC}{AB} = \frac{CN}{MB}$

مبرهنة طاليس العكسية :

اذا كانت :

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

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

و النقط B,A,C على استقامية واحدة .

و النقط M,A,N على استقامية واحدة .

فان :

المستقيمان (NC) و (BM) متوازيان .

سلسلة التمارين

التمرين الأول:

ABC مثلث قائم في A حيث : AC=12cm و AB=5cm

1/ أنشأ الشكل .

2/ أحسب الطول BC .

N نقطة من [AC] حيث : CN=3cm .

(d) مستقيم يشمل N و يوازي (AB) يقطع (BC) في R .

3/ أحسب كلا من الطولين : RN و BR .

التمرين الثاني :

FGH مثلث , النقطة R تنتمي إلى [FG] و النقطة S تنتمي إلى [FH] حيث وحدة الطول هي (cm) .

FG=20 , GH=21 , RG=12 , FS=11.6 , FH=29

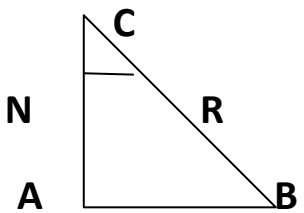
1/ بين أن المثلث FGH قائم في G .

2/ بين أن المستقيمان (RS) و (GH) متوازيان .

حلول التمارين :

التمرين الأول :

1/ إنشاء الشكل :



2/ حساب الطول BC:

المثلث ABC قائم في A

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

إذن حسب نظرية فيتاغورس

فان : $AB^2 + AC^2 = BC^2$

بالتعويض $5^2 + 12^2 = BC^2$

$BC^2 = 169$

$BC = \sqrt{169}$

إذن : $BC = 13\ cm$

3/ حساب الأطوال : RN و BR :

حساب الطول : RN :

لدينا في المثلث BAC :

النقط C,N,A على استقامة واحدة.

النقط B,R,C على استقامة واحدة.

و (RN)//(BA)

إذن حسب نظرية طاليس فان :

$$\frac{CR}{CB} = \frac{CN}{CA} = \frac{RN}{BA}$$

نأخذ $\frac{CN}{CA} = \frac{RN}{BA}$

بالتعويض $\frac{3}{12} = \frac{RN}{5}$

$$RN = \frac{3\times5}{12} = \frac{15}{12} = 1.25\ cm$$

حساب الطول BR :

نحسب أولا الطول CR :

نأخذ $\frac{CR}{CB} = \frac{CN}{CA}$

https://prof27math.weebly.com/

$$\frac{CR}{13} = \frac{3}{12}$$

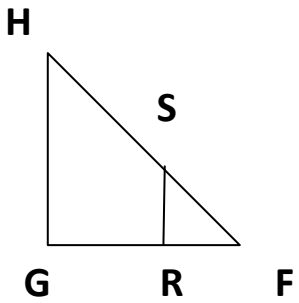
$$CR = \frac{3 \times 13}{12} = 3,25 \text{ cm}$$

و نعلم أن : CB=CR+RB

$$RB = CB - CR = 13 - 3,25 = 9,75 \text{ cm}$$

التمرين الثاني :

1/ أبين أن FGH قائم في G :



لدينا في المثلث FGH :

$$FG^2 = 20^2 = 400$$

$$GH^2 = 21^2 = 44$$

$$FH^2 = 29^2 = 841$$

$$FG^2 + GH^2 = 400 + 441 = 841 = FH^2$$

اذن حسب النظرية العكسية لفيتاغورس فان المثلث FGH قائم في G .

2/ أبين أن المستقيمان (RS) و (GH) متوازيان :

لدينا في المثلث FGH

النقط F,S,H على استقامة واحدة.

النقط F,R,G على استقامة واحدة .

$$\frac{FS}{FH} = \frac{11,6}{29} = 0,4$$

$$FR = FG - RG$$

$$FR = 20 - 12$$

$$FR = 8$$

$$\frac{FR}{FG} = \frac{8}{20} = 0,4$$

belhocine : https://prof27math.weebly.com/

https://prof27math.weebly.com/

اذن : $\frac{FS}{FH} = \frac{FR}{FG} = 0,4$

و منه حسب النظرية العكسية لطاليس فان المستقيمان (RS) و (GH) متوازيان .