سلسلة التفوق في الرياضيات رقم 02

تذكـــير:

❖ **خاصية طالس:**

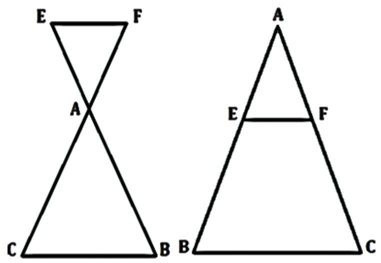
الخاصية: اذا كان(AB)و (AC) مستقيمان متقاطعان في A.
E و F نقطتان من (AB) و (AC)على الترتيب ويختلفان عن A و $(EF) // (BC)$ ، فإن :

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

او

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

وضعية الفراشة



ملاحظة:
تسمح نظرية طالس من حساب الاطوال .

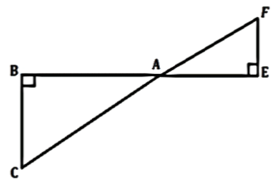
الخاصية العكسية:
اذا كان $\frac{AE}{AB} = \frac{AF}{AC}$ والنقاط B, E, A و C, F, A بنفس الترتيب ، فإن $(EF) // (BC)$.

ملاحظة:
تسمح النظرية العكسية لطالس من اثبات ان المستقيمين متوازيان .

❖ **استنتاج أن: $(EF) // (BC)$**

لدينا :

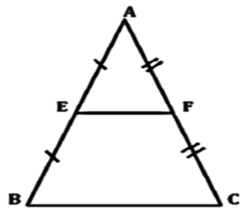
$$\begin{cases} (BE) \perp (EF) \\ (BE) \perp (BC) \end{cases}$$



ومنه : $(EF) // (BC)$

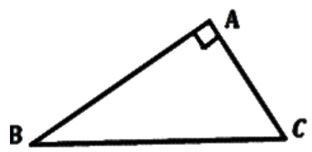
❖ **إثبات ان: $(EF) // (BC)$**

في المثلث ABC.
E منتصف $[AB]$ و F منصف$[AC]$ ،
اذن حسب خاصية مستقيم المنتصفين فإن:
$(EF) // (BC)$.



❖ **خاصية فيثاغورس:**

الخاصية:
إذا كان المثلث ABC قائم في A،فإن
مربع طول الوتر يساوي مجموع
مربعي طولي الضلعين الآخرين.
$BC^2 = AB^2 + AC^2$

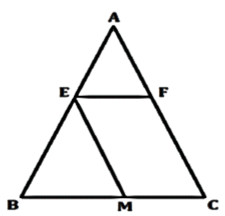


الخاصية العكسية:
إذا كانت أطوال المثلث ABC تحقق: $BC^2 = AB^2 + AC^2$
فإن المثلث ABC قائم في A .

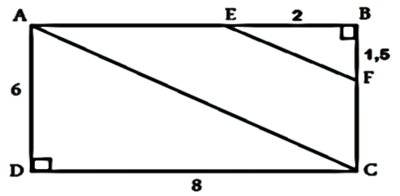
ملاحظة:
المثلث اذا كان احد اضلاعه قطر للدائرة المحيطة به فهو مثلث قائم .

تماريــــــــــن

التمرين 01:
الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية (وحدة الطول هي السنتيمتر).
$AB = 6\ ;\ AC = 4,5\ ;\ BC = 9\ ; AF = 1,5$
$BM = 6$ و $(EF) // (BC)$.
1. احسب طول AE .
2. بين أن: $(EM) // (AC)$.

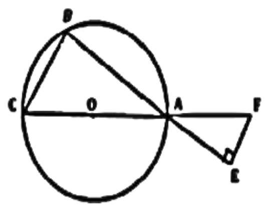


التمرين 02: $(BEM\ 2018)$ (وحدة الطول هي cm)
$ABCD$ مستطيل حيث: $AD = 6$ و $DC = 8$

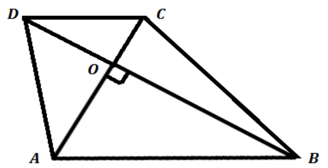


1.احسب الطول AC .
2. Eو F نقطتان من الضلعين $[AB]$ و $[AC]$ على الترتيب حيث:
$BF = 1,5$ و $BE = 2$
- بيّن أنّ :
(AC) يوازي (EF)..

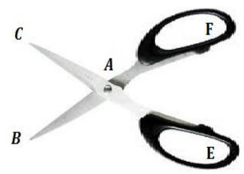
التمرين03: اليك الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية.
$BC = 5\ cm\ ;\ \ EF = 1\ cm\ ;\ AF = 2,6\ cm$
1. بين أن المثلث ABC قائم في B .
2. استنتج أن:$(EF) // (BC)$.
3. احسب $AE\ ;\ AC$.



التمرين04:$(BEM\ 2015)$
الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية .
$ABCD$ رباعي قطراه متعامدان ومتقاطعان في O حيث :
$OB = 18\ cm\ ;\ OA = 12\ cm$
$OD = 7,5\ cm\ ;\ OC = 5cm$
1. برهن أن المستقيمين (AB)و (CD) متوازيان .
2. احسب الطول AB .



الوضعية الادماجية01:
الشكل المقابل يمثل مقص ، مهما كانت الفتحة فإن :
$(EF) // (BC)$ متوازيان حيث :
$AC = AB = 5\ cm$ ،$AE = AF = 6\ cm$
عند استعمال هذا المقص فإنّ اكبر فتحة بين
E و F تساوي 9 cm .
- احسب أكبر فتحة بين : B و C .



الوضعية الادماجية02:$(BEM\ 2016)$
لجدك قطعة أرض لها الشكل المقابل حيث:
$ABCD$ مستطيل أبعاده $50m$ و $40\ m$
و M نقطة من $[DC]$ حيث : $DM = 20m$
N نقطة تقاطع (BC) و (AM).
الجزء الأول :
1.بيّن أن : $\frac{MA}{MN} = \frac{2}{3}$.
2. احسب الطول BN .