

خاصية طالس

مدرسة إنسايت سكوليوم

الأستاذ: خزون عبد العزيز



محتويات المحور التعليمي

الدروس التي سنتطرق لها في هذا المحور التعليمي !!

① خاصية طالس

② خاصية طالس العكسية

③ خاصية فيثاغورس (تذكير)

④ خاصية فيثاغورس العكسية (تذكير)

نصيحة !!



لا تخف من ارتكاب الأخطاء فهي من أهم
عناصر العملية التعليمية، تعلم من أخطاءك
و صححها

خاصية طالس

الأستاذ: خضرون عبد العزيز

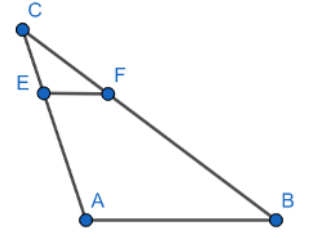
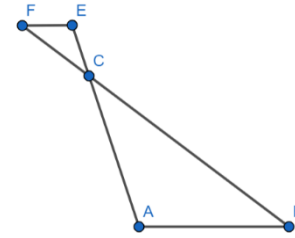
ملخص الدروس

خاصية طالس:

(BF) و (AE) مستقيمان متقاطعان
في النقطة C

إذا كان: $(EF) \parallel (AB)$

فإن: $\frac{CE}{CA} = \frac{CF}{CB} = \frac{EF}{AB}$



مثال:

لدينا: $(EF) \parallel (AB)$

✓ حساب الطول EF و CA

بما أن: $(EF) \parallel (AB)$

فإن: حسب نظرية طالس نجد:

$$\frac{CF}{CB} = \frac{CE}{CA} = \frac{EF}{AB}$$

تعويض: $\frac{2}{6} = \frac{1.2}{CA} = \frac{EF}{3}$

$$AC = \frac{6 \times 1.2}{2} = 3.6 \text{ cm}, EF = \frac{3 \times 2}{6} = 1 \text{ cm}$$

إيجاد الرابع
المتناسب



خاصية طالس العكسية

نقوم بحساب كل كسر مما يلي:

$$\frac{CE}{CA}, \frac{CF}{CB}, \frac{EF}{AB}$$

إذا كان: $\frac{CE}{CA} = \frac{CF}{CB} = \frac{EF}{AB}$

فإن: $(EF) \parallel (AB)$



مثال:

أثبت أن: $(MN) \parallel (KL)$

$$\frac{RM}{RK} = \frac{3}{7.5} = 0.4$$

$$\frac{RN}{RL} = \frac{3.2}{8} = 0.4$$

$$\frac{RL}{RM} = \frac{8}{3.2} = 2.5$$

$$\frac{RN}{RL} = \frac{3.2}{8} = 0.4$$

$$\frac{RM}{RK} = \frac{3}{7.5} = 0.4$$

$$\frac{RN}{RL} = \frac{3.2}{8} = 0.4$$

$$\frac{RM}{RK} = \frac{3}{7.5} = 0.4$$

$$\frac{RN}{RL} = \frac{3.2}{8} = 0.4$$

$$\frac{RM}{RK} = \frac{3}{7.5} = 0.4$$

$$\frac{RN}{RL} = \frac{3.2}{8} = 0.4$$

$$\frac{RM}{RK} = \frac{3}{7.5} = 0.4$$

$$\frac{RN}{RL} = \frac{3.2}{8} = 0.4$$

$$\frac{RM}{RK} = \frac{3}{7.5} = 0.4$$

$$\frac{RN}{RL} = \frac{3.2}{8} = 0.4$$

$$\frac{RM}{RK} = \frac{3}{7.5} = 0.4$$

$$\frac{RN}{RL} = \frac{3.2}{8} = 0.4$$

$$\frac{RM}{RK} = \frac{3}{7.5} = 0.4$$

$$\frac{RN}{RL} = \frac{3.2}{8} = 0.4$$

$$\frac{RM}{RK} = \frac{3}{7.5} = 0.4$$

$$\frac{RN}{RL} = \frac{3.2}{8} = 0.4$$

$$\frac{RM}{RK} = \frac{3}{7.5} = 0.4$$

$$\frac{RN}{RL} = \frac{3.2}{8} = 0.4$$

$$\frac{RM}{RK} = \frac{3}{7.5} = 0.4$$

$$\frac{RN}{RL} = \frac{3.2}{8} = 0.4$$

$$\frac{RM}{RK} = \frac{3}{7.5} = 0.4$$

$$\frac{RN}{RL} = \frac{3.2}{8} = 0.4$$

$$\frac{RM}{RK} = \frac{3}{7.5} = 0.4$$

$$\frac{RN}{RL} = \frac{3.2}{8} = 0.4$$

$$\frac{RM}{RK} = \frac{3}{7.5} = 0.4$$

$$\frac{RN}{RL} = \frac{3.2}{8} = 0.4$$

$$\frac{RM}{RK} = \frac{3}{7.5} = 0.4$$

$$\frac{RN}{RL} = \frac{3.2}{8} = 0.4$$

$$\frac{RM}{RK} = \frac{3}{7.5} = 0.4$$

$$\frac{RN}{RL} = \frac{3.2}{8} = 0.4$$

$$\frac{RM}{RK} = \frac{3}{7.5} = 0.4$$

$$\frac{RN}{RL} = \frac{3.2}{8} = 0.4$$

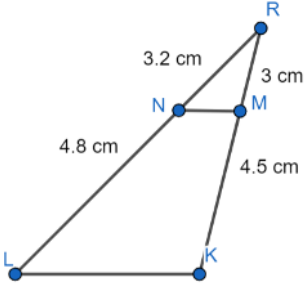
$$\frac{RM}{RK} = \frac{3}{7.5} = 0.4$$

$$\frac{RN}{RL} = \frac{3.2}{8} = 0.4$$

$$\frac{RM}{RK} = \frac{3}{7.5} = 0.4$$

$$\frac{RN}{RL} = \frac{3.2}{8} = 0.4$$

$$\frac{RM}{RK} = \frac{3}{7.5} = 0.4$$



و ذلك حسب الخاصية العكسية لخاصية طالس

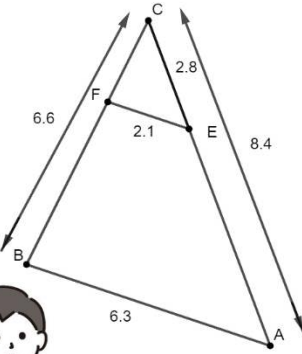
تطبيق:

إليك الشكل المقابل:

✓ بين أن $(EF) \parallel (AB)$

✓ أحسب الطول CF

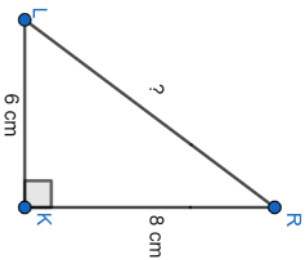
✓ استنتج الطول FB



خاصية فيثاغورس:

إذا كان: المثلث ABC قائم في A

فإن: $AB^2 + AC^2 = BC^2$



مثال:

✓ احسب الطول RL

بما أن: المثلث قائم في K

فإن: حسب خاصية فيثاغورس نجد

$$RL^2 = RK^2 + KL^2$$

$$RL^2 = 8^2 + 6^2$$

$$RL^2 = 64 + 36$$

$$RL^2 = 100$$

$$RL = 10 \text{ cm}$$

عندما نجد

قيمة RL^2

نستعمل الجذر

للحصول على

قيمة RL



خاصية طالس

الأستاذ: خضر بن عبد العزيز

خاصية فيثاغورس العكسية



نقوم بحساب قيمة كل من $AB^2 + AC^2$ و BC^2
إذا كان: $AB^2 + AC^2 = BC^2$
فإن: المثلث ABC قائم في A

مثال:

لدينا المثلث GBR حيث:

$GB = 2.5 \text{ cm}$, $BR = 6 \text{ cm}$, $GR = 6.5 \text{ cm}$
أثبت أن المثلث GBR قائم .

$$\begin{aligned} GB^2 + BR^2 &= 2.5^2 + 6^2 \\ &= 6.25 + 36 \\ &= 42.25 \\ GR^2 &= 6.5^2 \\ &= 42.25 \end{aligned}$$

بما أن: $GB^2 + BR^2 = GR^2$ فإن: المثلث GBR قائم في B 

نقوم بحساب مجموع
مربعي الضلعين
الصغيرين

استراحة !

من هو فيثاغورس؟



فيثاغورس هو عالم رياضيات
و فيلسوف يوناني، ولد سنة
570 ق م اشتهر بمساهمته
في علم الرياضيات خاصة
بنظريته المشهورة التي
تتعلق بالعلاقات بين أطوال
أضلاع المثلثات القائمة، كما
ساهم أيضا في اكتشاف
النوتات الموسيقية !

أتمرن ! تمارين مقترحة

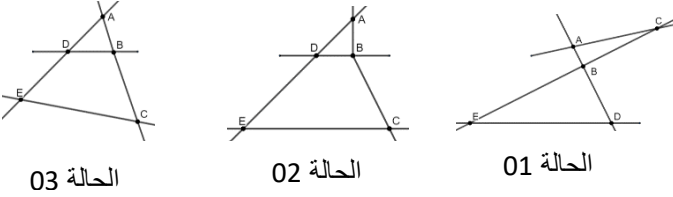
التمرين الأول:

لدينا المثلث ABC قائم في B حيث: $AB = 15 \text{ cm}$, $BC = 20 \text{ cm}$ ✓ أحسب الطول AC

التمرين الثاني:

لدينا المثلث SRT قائم في S حيث: $RT = 15 \text{ cm}$, $SR = 12 \text{ cm}$ ✓ أحسب الطول ST

التمرين الثالث:



الحالة 03

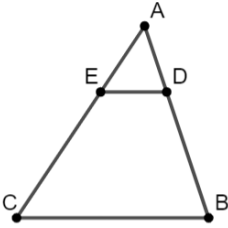
الحالة 02

الحالة 01

✓ حدد في كل حالة من الحالات السابقة السبب الذي يمنعنا

من استعمال خاصية طالس

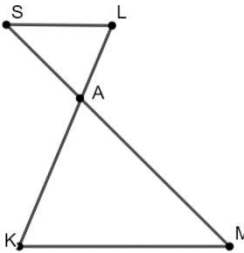
التمرين الرابع:

لدينا: $(DE) \parallel (BC)$

أكمل ما يلي:

 $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC} = \frac{DE}{BC}$

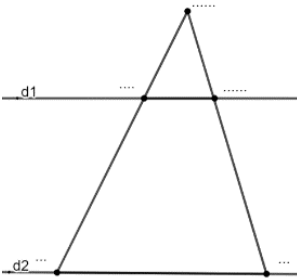
التمرين الخامس:

لدينا: $(SL) \parallel (KM)$

أكمل ما يلي:

 $\frac{KS}{SM} = \frac{LS}{LM} = \frac{SL}{KM}$

التمرين السادس:

لدينا: $(d_2) \parallel (d_1)$

سم رؤوس الشكل المقابل علما أن:

$$\frac{FB}{FT} = \frac{BR}{TG} = \frac{FR}{FG}$$

التمرين السابع:

قام أحمد بحل تمرين يخص نظرية طالس حيث كتب مايلي:

بما أن: $(EF) \parallel (BC)$

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

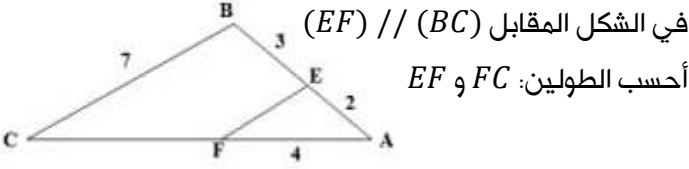
✓ ضع مكان النقاط ما يناسب الحل

خاصية طاليس

الأستاذ: خضرون عبد العزيز

أتمرّن ! تمارين من شهادة التعليم المتوسط

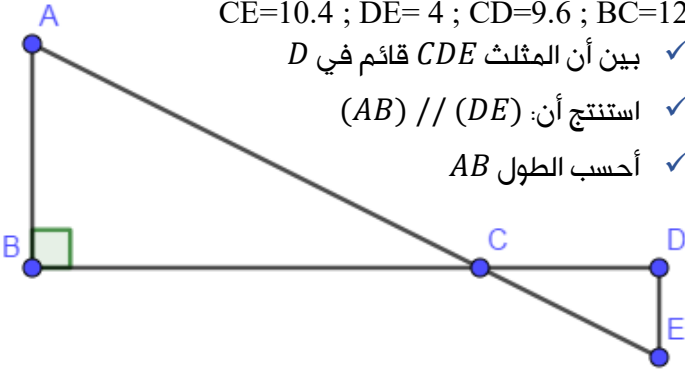
التمرين الثالث عشر: (ش ت م 2010 الجزائر)



التمرين الرابع عشر: (ش ت م 2005 فرنسا - مترجمة -)

أنشئ قطعة مستقيمة $EF = 10\text{cm}$ ، ثم أرسم نصف دائرةقطرها الطول EF G نقطة من نصف الدائرة حيث: $EG = 9\text{cm}$ بين أن المثلث EFG قائم ✓أحسب الطول GF مدورا إلى 0.1 ✓ M نقطة من $[EG]$ حيث $EM = 5.4\text{cm}$ ✓ P نقطة من $[EF]$ حيث $EP = 6\text{cm}$ برهن أن $(FG) \parallel (MP)$ ✓

التمرين الخامس عشر: (ش ت م 2006 فرنسا - مترجمة -)

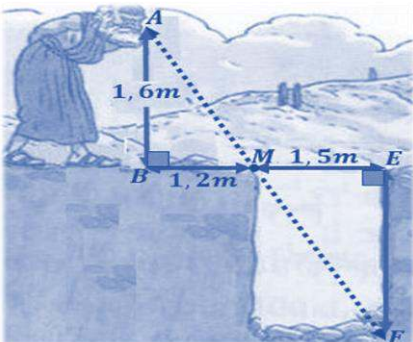
في الشكل المقابل المثلث ABC قائم في B حيث: $CE=10.4$; $DE=4$; $CD=9.6$; $BC=12$ بين أن المثلث CDE قائم في D ✓استنتج أن: $(AB) \parallel (DE)$ ✓أحسب الطول AB ✓

أتمرّن ! وضعيات إدماجية مقترحة

الوضعية:

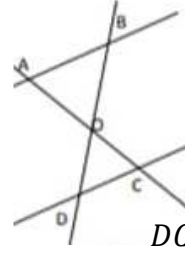
تمعن في الشكل المقابل:

أوجد عمق الحفرة ✓

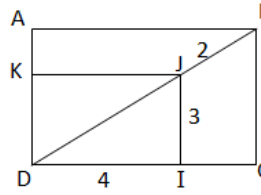


التمرين الثامن:

إليك الشكل معطى بالأطوال:

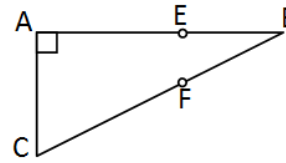
 $OB = 4\text{cm}$; $OA = 7.5\text{cm}$; $OD = 1.6\text{cm}$; $OC = 3\text{cm}$ برهن أن: $(DC) \parallel (AB)$ ✓أحسب الطول AB علما أن: $DC = 5\text{cm}$ ✓

التمرين التاسع:

 $ABCD$ و $KJID$ مستطيلانأحسب الطول DJ ✓أحسب مساحة المستطيل $ABCD$ ✓

التمرين العاشر:

في الشكل المقابل:

 $EB = 2.4\text{cm}$; $AE = 4\text{cm}$; $FB = 3\text{cm}$; $AC = 4.8\text{cm}$ أحسب الطول BC ✓بين أن: $(EF) \parallel (AC)$ ✓أحسب الطول EF ✓

التمرين الحادي عشر:

 ABC مثلث قائم في A حيث: $AB = 4\text{cm}$ و $AC = 6\text{cm}$. D نقطة من القطعة $[AC]$ حيث أن $CD = 4\text{cm}$ E نقطة من نصف المستقيم (BD) حيث: $BE = 3BD$

أنشئ الشكل؟ ✓

بين أن المثلث ACE قائم في C ✓أحسب الطول CE ✓

التمرين الثاني عشر:

في الشكل الآتي: $(EF) \parallel (BC)$ بين أن الرباعي $EFDB$ متوازي أضلاع ✓