محتويات المحور التعلمي

الدروس التي سنتطرق لها في هذا المحور التعلمي !!

❶ خـــــاصية طالس

❷ خـــــاصية طالس العكسية

❸ خـــــاصية فيثـــــاغورس (تذكير)

❹ خاصـــــية فيثاغورس العكسية (تذكير)

نصيـــــحة !!

لا تخف من ارتكاب الأخطاء فهي من اهم عناصر العملية التعلمي، تعلم من أخطاءك و صححها

خـــــاصيــة طـــالـــــس

الأستاذ: خضرون عبد العزيــز

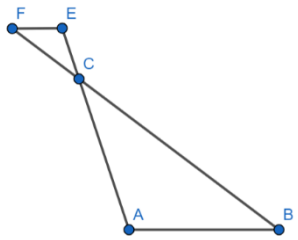
ملخـــص الـــدروس

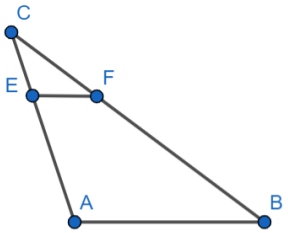
خاصـــية طـــالـــس:

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

إذا كـــان: $(EF)\ //\ (AB)$

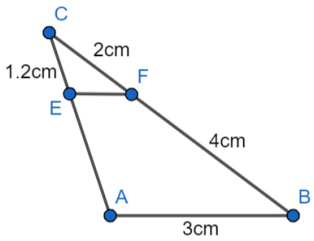
فـــــإن: $\frac{CE}{CA}=\frac{CF}{CB}=\frac{EF}{AB}$





مثال:

لدينا: $(EF)//(AB)$



✓ حساب الطول EF و CA

بما أن : $(EF)//(AB)$

فإن: حسب نظرية طالس نجد:

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

إيجاد الرابع المتناسب

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

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

خاصـــية طالـــس الـــعكسيـــة

نقوم بحساب كل كسر مما يلي:

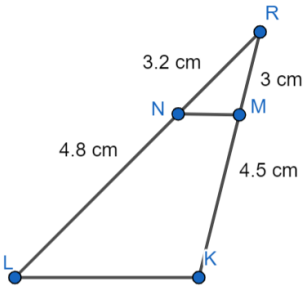
$\frac{CE}{CA};\frac{CF}{CB};\frac{EF}{AB}$

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

فـــــإن: $(EF)\ //\ (AB)$

مثال:

اثبت أن: $(MN)\ //\ (KL)$



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

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

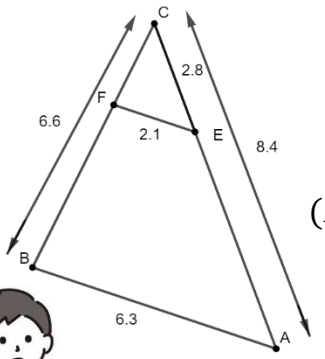
بما أن : $\frac{RM}{RK}=\frac{RN}{RL}$

فإن: $(MN)\ //\ (KL)$

و ذلك حسب الخاصية العكسية لخاصية طالس

تطبيق:

إليك الشكل المقابل:



✓ بين أن $(EF)//(AB)$

✓ أحسب الطول CF

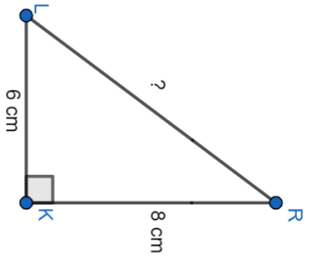
✓ استنتج الطول FB

خـــاصيـــة فيـــثاغـــورس:

إذا كان: المثلث ABC قائم في A

فـــإن: $AB^2+AC^2=BC^2$

مثـــال:



✓ احسب الطول RL

بما أن: المثلث قائم في K

فإن: حسب خاصية فيثاغورس نجد

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

تعويض: $RL^2=8^2+6^2$

$RL^2=64+36$

$RL^2=100$

$RL=10\ cm$

عندما نجد قيمة RL^2 نستعمل الجذر للحصول على قيمة RL

خـــــاصيـــة طـــالـــــس

الأستاذ: خضرون عبد العزيـــز

◄ خاصـــية فيثـــاغـــورس الـعكسيـــة

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

مثال:

لدينا المثلث GBR حيث:
$GB = 2.5\ cm\ , BR = 6\ cm\ , GR = 6.5\ cm$
أثبت أن المثلث GBR قائم .

نقوم بحساب مجموع مربعي الضلعين الصغيرين

$GB^2 + BR^2 = 2.5^2 + 6^2$
$= 6.25 + 36$
$= 42.25$
$GR^2 = 6.5^2$
$= 42.25$

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

استـــراحة !

من هو فيثاغورس؟

فيثـاغورس هـو عـالم رياضـيات و فيلسـوف يونـاني، ولـد سـنة 570 ق م اشـتهر بمسـاهمته فـي علـم الرياضـيات خاصـة بنظريتـه المشـهورة التـي تتعلـق بالعلاقـات بـين أطـوال أضـلاع المثلثـات القائمـة، كمـا سـاهم أيضـا فـي اكتشـاف النوتات الموسيقية !

أتـــمرن ! تمارين مقترحة

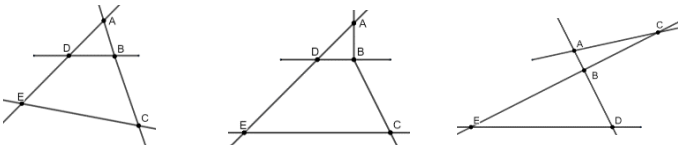
◄ التمـــريـــن الأول:

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

◄ التمريـــن الثـــانـــي:

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

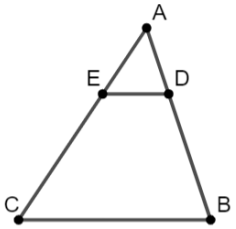
◄ التمريـــن الثـــالـــث:



الحالة 01 الحالة 02 الحالة 03

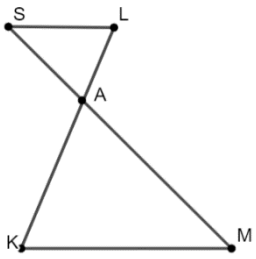
✓ حدد في كل حالة من الحالات السابقة السبب الذي يمنعنا من استعمال خاصية طالس

◄ التـــمريـــن الـرابـــع:



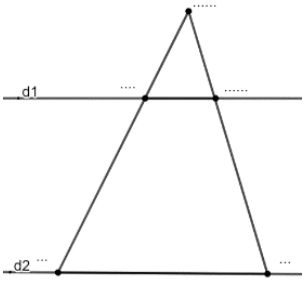
لدينا: $(DE)//(BC)$
أكمل ما يلي:
$\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

◄ التمـــريـــن الخـــامـــس:



لدينا: $(SL)//(MK)$
أكمل ما يلي :
$\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

◄ التمـــرين الـــسادس:



لدينا: $(d_2)//(d_1)$
سم رؤوس الشكل المقابل علما أن:
$\frac{FB}{FT} = \frac{BR}{TG} = \frac{FR}{FG}$

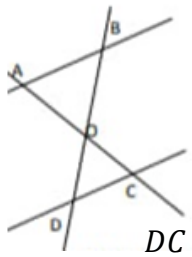
◄ التمريـــن الســـابـــع:

قام أحمد بحل تمرين يخص نظرية طالس حيث كتب مايلي:
بما أن: $(EF)//(BC)$
فإن: $\frac{AE}{AB} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{EF}{\dots}$
✓ ضع مكان النقاط ما يناسب الحل

خـــــاصيـــة طـــالـــــس

الأستاذ: خضرون عبد العزيـــز

◄ التمـــرين الثـــامـــن:



إليك الشكل معطى بالأطوال:

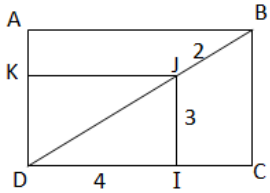
$OB = 4cm\ ;\ OA = 7.5cm\ ;$
$OD = 1.6cm\ ;\ OC = 3cm$

✓ برهن أن: $(DC)\ //\ (AB)$

✓ أحسب الطول AB علما أن: $DC = 5cm$

◄ التـــمريـــن التـــاسع:

$ABCD$ و $KJID$ مستطيلان

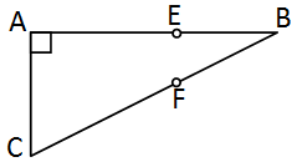


✓ أحسب الطول DJ

✓ أحسب مساحة المستطيل $ABCD$

◄ التمـــريـــن العـــاشـــر:

في الشكل المقابل:



$EB = 2.4cm\ ;\ AE = 4cm\ ;$
$FB = 3cm\ ;\ AC = 4.8cm$

✓ أحسب الطول BC

✓ بين أن: $(EF)\ //\ (AC)$

✓ أحسب الطول EF

◄ التمـــرين الحـــادي عشر:

ABC مثلث قائم في A حيث:

$AC = 6cm$ و $AB = 4cm$. Dنقطة من القطعة $[AC]$

حيث أن $CD = 4cm$

E نقطة من نصف المستقيم $[BD)$ حيث: $BE = 3BD$

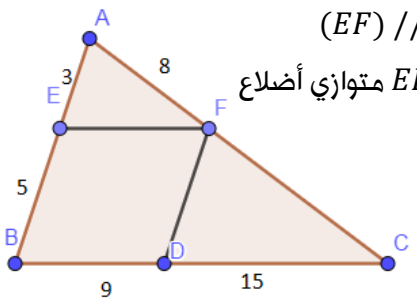
✓ أنشئ الشكل؟

✓ بين أن المثلث ACE قائم في C؟

✓ أحسب الطول CE؟

◄ التمـــرين الثانـــي عـــشر:

في الشكل الآتي: $(EF)\ //\ (BC)$

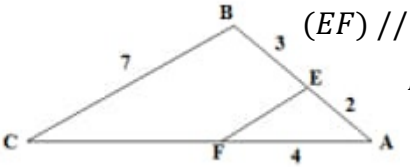


✓ بين أن الرباعي $EFDB$ متوازي أضلاع

أتـــمرن ! تمارين من شهادة التعليم المتوسط

◄ التمرين الثالث عشر: (ش ت م 2010 الجزائر)

في الشكل المقابل $(EF)\ //\ (BC)$



أحسب الطولين: FC و EF

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

أنشئ قطعة مستقيم $EF = 10cm$، ثم أرسم نصف دائرة قطرها الطول EF

G نقطة من نصف الدائرة حيث: $EG = 9cm$

✓ بين أن المثلث EFG قائم

✓ أحسب الطول GF مدورا إلى 0.1

✓ M نقطة من $[EG]$ حيث $EM = 5.4cm$

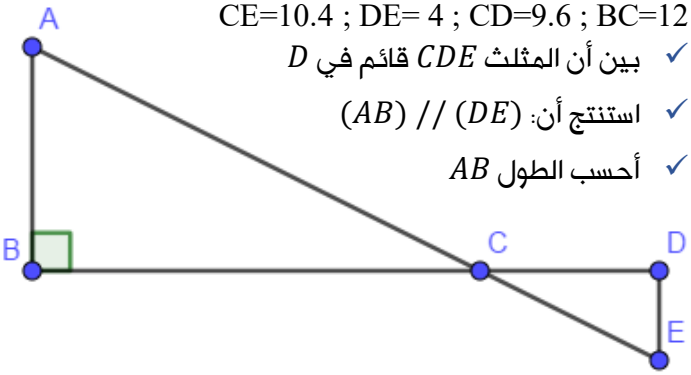
Pنقطة من $[EF]$ حيث $EP = 6cm$

✓ برهن أن $(FG)\ //\ (MP)$

◄ 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

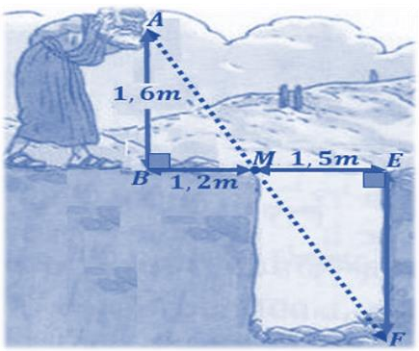
✓ استنتج أن: $(AB)\ //\ (DE)$

✓ أحسب الطول AB

أتـــمرن ! وضـــعيـــات إدمـــاجية مقـــترحة

◄ الوضعية:

تمعن في الشكل المقابل:



✓ أوجد عمق الحفرة