سلسلة تمارين المقطع الثاني في مادة

تذكر أن :

خاصية طالس

(d)و(ḋ) مستقيمان متقاطعان في النقطة A

B و C نقطتان من(d) تختلفان عن A

M و N نقطتان من(ḋ) تختلفان عن A

اذا كان (BM)و(CN) متوازيين **فان** : $\frac{AM}{AN}=\frac{AB}{AC}=\frac{MB}{CN}$

خاصية طالس العكسية :

(d)و(ḋ) مستقيمان متقاطعان في النقطة A

B و C نقطتان من(d) تختلفان عن A

M و N نقطتان من(ḋ) تختلفان عن A

اذا كان $\frac{AN}{AM}=\frac{AC}{AB}$ و النقاط $M;N;A$ مرتبة بنفس ترتيب النقاط $B;C;A$ **فان** (CN) و (MB) متوازيان

نماذج تطبيق خاصية طالس وعكسها

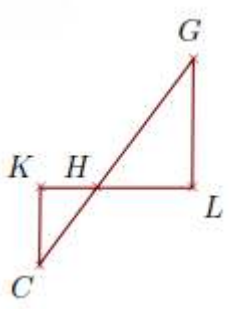
♦ **تطبيق خاصية طالس :**

في الشكل أدناه المستقيمان (KC) و (GL) متوازيان

والمستقيمان (KL) و (GC) متقاطعان في النقطة H حيث

$HC=2cm;\ LG=2,7cm;\ HL=2cm$;

احسب HG , $KC=1,6cm$



الحـــــــل :

حساب الطول HG

المستقيمان (KL) و (GC) متقاطعان في النقطة H

والمستقيمان (KC) و (GL) متوازيان وحسب خاصية طالس فإن : $\frac{HK}{HL}=\frac{HC}{HG}=\frac{KC}{GL}$

لدينا $\frac{HC}{HG}=\frac{KC}{GL}$ ومنه $\frac{2}{HG}=\frac{1.6}{2.7}$ ومنه $HG=\frac{2\times2.7}{1.6}$

ومنه $HG=3.375cm$

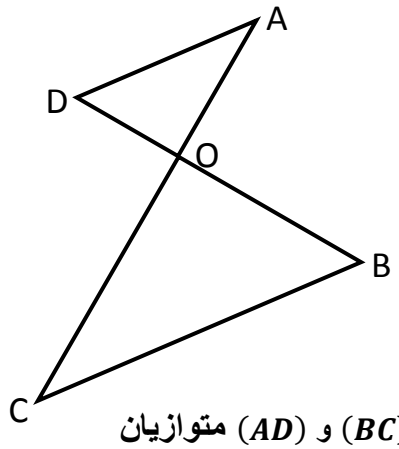
♦♦ **تطبيق عكس خاصية طالس :**

في الشكل أدناه المستقيمان (AC) و (BD) متقاطعان في O

حيث OA = 2 cm ، OD = 3 cm

OC = 4 cm ، OB = 6 cm

بين أن المستقيمين (BC) و (AD) متوازيان



الحـــــــل :

بيان أن المستقيمين (BC) و (AD) متوازيان

لدينا $\frac{OB}{OD}=\frac{6}{3}=2$ ، $\frac{OC}{OA}=\frac{4}{2}=2$ ومنه نستنتج ان $\frac{OB}{OD}=\frac{OC}{OA}$

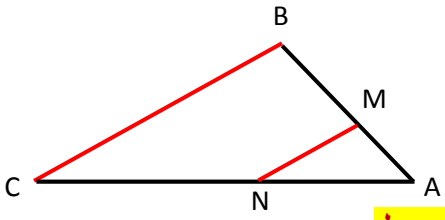
وبما أن النقاط A ,O , C والنقاط D, O , B في استقامية وبنفس الترتيب حسب خاصية طالس العكسية فإن المستقيمين (BC) و (AD) **متوازيان**

توظيف خاصية طالس لإثبات عدم توازي مستقيمين

في الشكل المقابل : (الشكل غير مرسوم بالاطوال الحقيقية)

ABC مثلث ، M نقطة من $[AB]$ ، N نقطة من $[AC]$ حيث $AM = 2cm$ ، $AN = 5cm$ ، $NC = 6cm$ ، $MB = 4cm$

بيّن أن : المستقيمين (BC) و (MN) غير متوازيين



الحـــــــــل :

بيان أن المستقيمين (BC) و (MN) غير متوازيين

المستقيمان (AB) و (AC) متقاطعان في النقطة A

لدينا من جهة $\frac{AM}{AB} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

ولدينا من جهة أخرى $\frac{AN}{AC} = \frac{5}{11}$ **ومنه نستنتج ان** $\frac{AM}{AB} \neq \frac{AN}{AC}$

لو كان المستقيمان (BC) و (MN) متوازيين

لكان $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$ **حسب خاصية طالس** لكن $\frac{AM}{AB} \neq \frac{AN}{AC}$

اذن المستقيمان (BC) و (MN) غير متوازيين

التمرين الاول : (ش- ت- م دورة جوان 2007)

1- أرسم المثلث ABC القائم في A حيث BC=7,5cm , AB=4,5cm

2- احسب AC

3- لتكن النقطة E من [AB] حيث AB=3AE و D نقطة من [AC] حيث : $DC=\frac{2}{3}AC$

- عين على الشكل النقطتين E و D

4- بين أن : (BC)//(DE) ثم احسب DE

التمرين الثاني : (ش- ت- م دورة جوان 2008)

ABC مثلث قائم في A حيث AB=3cm ، BC=5cm

1- انشىء الشكل ثم حدد الطول AC

2- E نقطة من [AB] حيث AE=1cm ، المستقيم الذي يشمل E ويعامد (AB) يقطع (BC) في النقطة M

- 3- أوجد BM

- 4- احسب $\cos\widehat{ABC}$ ثم استنتج قيس الزاوية $\widehat{EMB}$ ، تدور النتيجة الى الوحدة من الدرجة

-

التمرين الثالث: (ش- ت- م دورة جوان 2013)

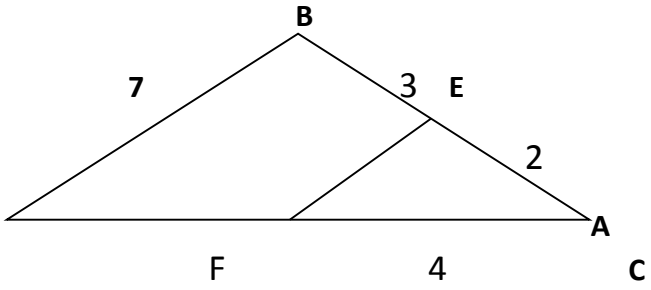
ABC مثلث قائم في B حيث CB=8cm , AB=4cm

لتكن M نقطة من [BC] حيث $BM=\frac{BC}{4}$ ، المستقيم (Δ) العمودي على (BC) في النقطة M ، يقطع [AC] في النقطة H .

* احسب الطول MH

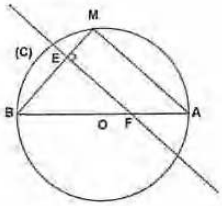
التمرين الرابع: (ش- ت- م دورة جوان 2010)

في الشكل المقابل (EF)//(BC)



- احسب الطولين EF , FC

التمرين الخامس: (ش- ت- م دورة 2020)



التمرين الثالث: (03 نقاط)

الشكل المقابل غير مرسوم بالأبعاد الحقيقية.

(C) دائرة مركزها النقطة O وقطرها [AB] حيث: AB = 10 cm .

M نقطة من (C) حيث : BM = 6 cm .

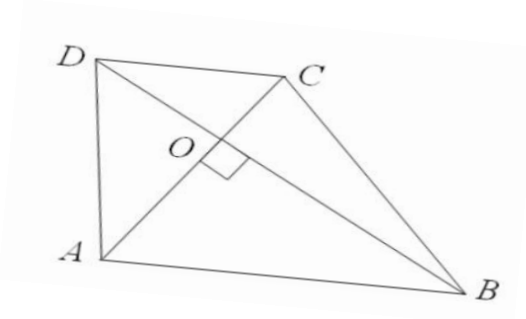
1) بيّن نوع المثلث MBA ثم احسب الطول AM .

2) احسب قيس الزاوية $\widehat{MBA}$ ثم أعط مدور النتيجة إلى الوحدة بالدرجة.

3) E نقطة من [BM] حيث BE = 4,2 cm . المستقيم الذي يشمل E ويعامد (BM) يقطع [AB] في النقطة F. احسب الطول BF .

التمرين السادس:(ش – ت – م دورة جوان 2015)

الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية .



$ABCD$ رباعي حاملا قطريه متعامدان ومتقاطعان في O حيث

$OA = 12cm$; $OB = 18cm$; $OC = 5cm$

OD = 7,5cm

1- برهن أن : المستقيمين (AB) و (CD) متوازيان

2- احسب الطول AB

التمرين السابع : (ش- ت- م دورة 2018)

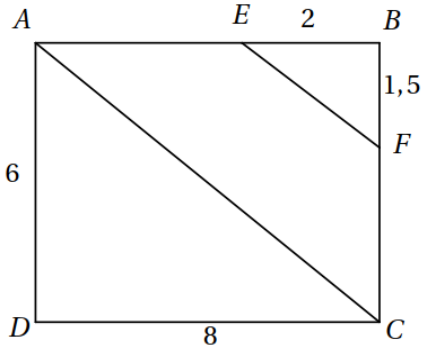
(وحـــدة الطول هي السنتيمتر)

ABCD مستطيل حيث : $AD = 6$ و $DC = 8$

1- احسب الطول AC

2- E و F نقطتان من الضلعين [AB] و $[BC]$ على الترتيب $BF = 1{,}5$ و $BE = 2$

بيّن أن : (AC) يوازي (EF)



التمرين الثامن:(الاختبار الاول م/ طليبة بوراس 2015/2014)

الشكل المقابل غير مرسوم بالأبعاد الحقيقية ولا نطلب إعادة رسمه.

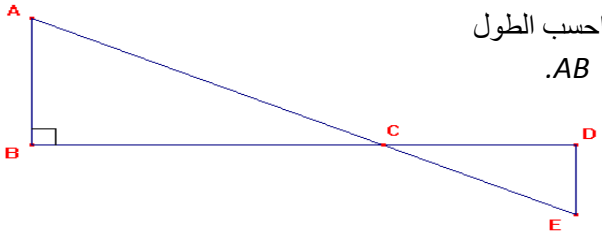
الأطوال الآتية معبر عنها بالسنتيمتر

BC = 12 ; CD = 9,6 ; DE = 4 ; CE = 10,4

1) بيّن أنّ : المثلث CDE قائم في D.

2)استنتج أنّ المستقيمين (AB) و (DE) متوازيان .

3) احسب الطول
.*AB*



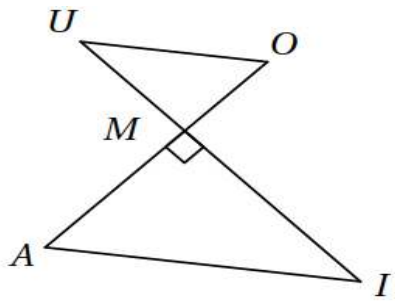
التمرين التاسع : (ش- ت- م دورة 2017)

الشكل المقابل غير مرسوم بابعاده الحقيقية**(وحدة الطول هي المليمتر)**

$MA = 27$ ، $MO = 21$ ، $MI = 36$ ، $MU = 28$

1- بيّن أنّ : المستقيمين (AI) و (OU) متوازيان .

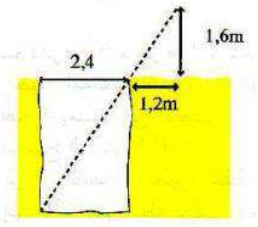
2- احسب قيس الزاوية $\widehat{AIM}$ (بالتدوير الى الوحدة من الدرجة).



الوضعـــــية (1)

لقياس عمق بئر فوهتها دائرة قطرها $2{,}4m$ ، يقف على حافتها طاليس إرتفاع عينيه عن المستوى الواقف عليه $1{,}6m$ ويبتعد عنها وفق خط مستقيم يشمل مركز الدائرة التي تمثل فوهة البئر وعندما يتوارى عنه قعرها ، يجد انه ابتعد عن حافة البئر مسافة $1{,}2m$

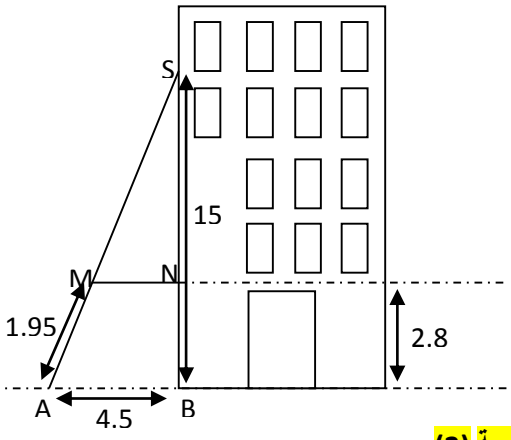
- احسب عمق هذه البئر ؟



الوضعـــــية (2)

أراد أحد المقاولين ترميم وطلاء واجهات عمارات حي 400 مسكن ببلدية الوادي .فلاحظ وجود تصدعات وشقوق كثيرة في إحدى العمارات فقرر أن يضع لها سندًا خوفًا من سقوطها لحين إخلاءها وترميمها(لاحظ الشكل).

1. احسب الطول AS.
2. احسب الطولين SN و SM.
3. برهن أن المستقيم (MN) موازي للأرض



الوضعـــــية (3)

الكسوف هو ظاهرة تحجب فيها الشمس بمرور القمر بين الأرض والشمس ، وهي ظاهرة تحدث كل 6 أشهر ،إلا أنها تلاحظ في أماكن معينة من الكرة الأرضية ، في 03اكتوبر حدث كسوف كلي في الجزائر ...اليك مخطط الكسوف ، إذا علمت أن : نصف قطر الشمس هو $695 \times 10^6 m$ ،ونصف قطر القمر هو $1736km$

وبعد مركزالأرض عن مركز الشمس هو $15 \times 10^{10} m$

احسب بعد مركزالأرض عن مركز القمر،ثم استنتج بعد القمرعن الشمس .

