المستوى: رابعة متوسط

BEM 2021

سلسلة تمارين

خاصية طالس و النسب المثلثية

أستاذ المادة: بوطبيبة

التمرين الأول: (ش. ت .م جوان 2007) وحدة الطول السنتيمتر

1- أرسم المثلث ABC القائم في A حيث : BC= 7.5 ; AB = 4.5

2- أحسب AC.

3- لتكن النقطة E من [AB] حيث AB = 3 AE

و D نقطة من [AC] حيث $DC = \frac{2}{3}AC$

أ - عيّن على الشكل النقطتين E ، D.

ب - بيّن أن (DE) // (BC) ثم أحسب DE .

التمرين الثاني: (ش. ت .م جوان 2008) وحدة الطول السنتيمتر

ABC مثلث قائم في A حيث $AB=3$ و $BC=5$

1/- أنشئ الشكل ثم حدد الطول AC .

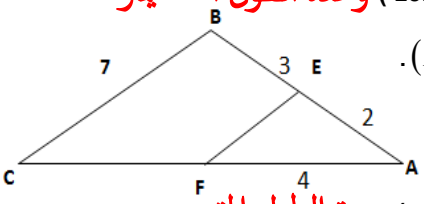
E نقطة من $[AB]$ حيث $AE=1$.

المستقيم الذي يشمل E و يعامد (AB) يقطع (BC) في النقطة M

2/- أوجد الطول BM

3/- أحسب $\cos A\hat{B}C$ ثم استنتج قيس الزاوية $E\hat{M}B$ (تدور النتيجة إلى الدرجة)

التمرين الثالث: (ش. ت .م جوان 2010) وحدة الطول السنتيمتر



في الشكل المقابل $(EF)//(BC)$.

أحسب الطولين FC ، EF

التمرين الرابع: (ش. ت .م جوان 2010)وحدة الطول المتر

يمثل الشكل المقابل أرضية قاعة حفلات مكونة من مربع و مستطيل و نصف قرص .

طول قطر المستطيل يزيد عن طول قطر المربع بـ $2m$ و مجموع طوليهما $28m$.

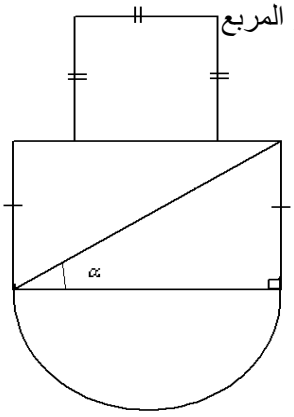
يريد صاحبها تبليطها ببلاط سعر المتر المربع الواحد 800 دينار

1) أحسب طول قطر المربع .

2) احسب طول و عرض المستطيل

3) علما أن $\cos\alpha = 0.8$

4) أحسب السعر الإجمالي للبلاط .



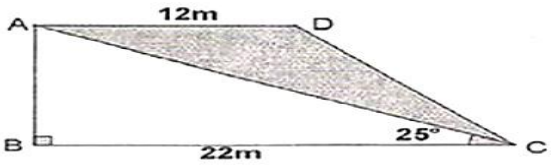
التمرين الخامس: (ش. ت .م جوان 2011)

ABC مثلث قائم الزاوية في A. $[AH]$ الارتفاع المتعلق بالوتر $[BC]$.

- بين أن $AB^2 = BH \times BC$ (يمكنك الاعتماد على $cosA\hat{B}C$ في كل من المثلثين ABC و ABH)

"الصفحة 2 / 2"

التمرين السادس: (ش. ت .م جوان 2014) وحدة الطول المتر



الشكل ABCD شبه منحرف قائم في B، فيه: $\widehat{ACB} = 25°$

1/- احسب الطول AB بالتدوير الى الوحدة . (استعن بـ: $\tan\widehat{ACB}$)

2/- احسب مساحة كل من شبه المنحرف ABCD والمثلث ABC .

ثم استنتج مساحة الجزء المظلل.

$$\text{مساحة شبه المنحرف} = \frac{(\text{الصغرى القاعدة} + \text{القاعدة الكبرى}) \times \text{الارتفاع}}{2}$$

التمرين السابع: (ش. ت .م جوان 2013) وحدة الطول السنتيمتر

ABC مثلث قائم في B حيث: AB=4 و CB=8.

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

1/- احسب الطول MH .

2/- احسب $\tan A\hat{M}B$ واستنتج قيس الزاوية $A\hat{M}B$ بالتدوير الى الدرجة.

التمرين الثامن: (ش. ت .م جوان 2015) وحدة الطول السنتيمتر

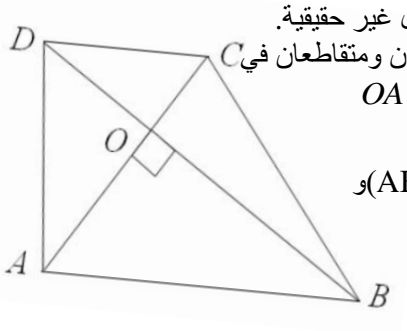
الشكل المقابل مرسوم بأطوال غير حقيقية.

ABCD رباعي قطراه متعامدان ومتقاطعان في O حيث: $OA=12; OD=7.5$

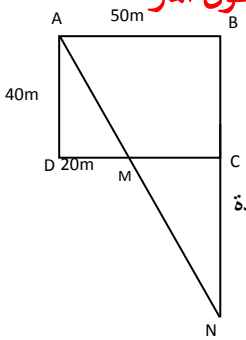
و $OC=5; OB=18$

1/- برهن أنّ المستقيمين (AB) و (CD) متوازيان.

2/- احسب الطول AB.



التمرين التاسع: (ش. ت .م جوان 2016) وحدة الطول المتر



لجدك قطعة ارض كما في الشكل المقابل.

1. بين أن: $\frac{MA}{MN} = \frac{2}{3}$

2. أحسب الطول: BN

أحسب قيس الزاوية $\widehat{MAD}$ بالتدوير الى الوحدة

التمرين العاشر: (ش. ت .م جوان 2017) وحدة الطول هي المليمتر

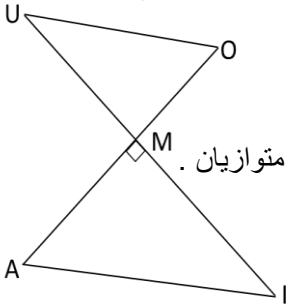
الشكل المقابل غير مرسوم بابعاده الحقيقية

MA =27 ، MI =36 ، MO = 21 ، MU = 28

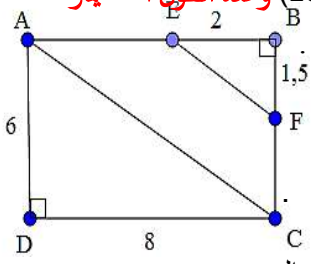
1) بين أن المستقيمين (AI)و (OU) متوازيان .

2) احسب قيس الزاوية $A\hat{I}M$

(بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة)



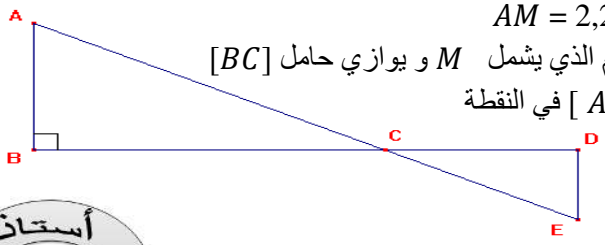
التمرين الحادي عشر: (من ش ت م 2018) وحدة الطول السنتيمتر



ABCD مستطيل حيث $AD = 6$ و $DC = 8$.
1) احسب الطول AC .
2) E و F نقطتان من الضلعين [AB] و [BC] على الترتيب حيث: $BF = 1,5$ و $BE = 2$.
- بيّن أن: (AC) يوازي (EF) .
3) احسب قيس الزاوية $\widehat{BEF}$ بالتدوير إلى الوحدة .

التمرين الثاني عشر: وحدة الطول السنتيمتر

ABC مثلث حيث: $AB = 4$ ، $AC = 5,5$ و M نقطة من $[AB]$ حيث: $AM = 2,2$
المستقيم الذي يشمل M و يوازي حامل $[BC]$ يقطع $[AC]$ في النقطة



1) احسب الطول AN .
2) احسب قيمة النسبة $\frac{MN}{BC}$ (تعطى النتيجة على شكل كسر غير قابل للاختزال)

أستاذ
★ بوطيبة . أ ★
الرياضيات

التمرين الثالث عشر:

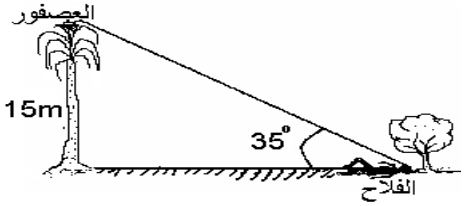
x و y قيسا زاويتين حادتين و C عدد نسبي حيث:

$$\cos x = \frac{\sqrt{11}}{4} \text{ ، } \sin y = \frac{\sqrt{5}}{4} \text{ ، } C = \frac{2.5\times10^{17}\times0.17\times10^{-3}}{425\times10^{11}}$$

1. بين أن: $C = 1$
1. بين أن: $\cos^2 x + \sin^2 y = C$
2. ماذا تستنتج بالنسبة للزاويتين اللتين قيساهما x و y ؟
3. أحسب $\tan x$

التمرين الرابع عشر: وحدة الطول المتر

يضطجع فلاح طول قامته 1,7m في ظل احدى أشجاره مقابلا لنخلة علوّها 15m ,وفي أثناء ذلك حط طائر على قمة هذه النخلة فإذا كان هذا الفلاح ينظر الى هذا العصفور بزاوية 35°



أ) احسب بُعد الفلاح عن النّخلة بالتدوير الى 0,1m
ب)احسب بُعد الطّائرعن عيني الفلاح بالتدوير الى 0,001 m

التمرين الخامس عشر:

RST مثلث قائم في R حيث: $RS = 6$ ، $\tan R\hat{S}T = \frac{\sqrt{5}}{2}$

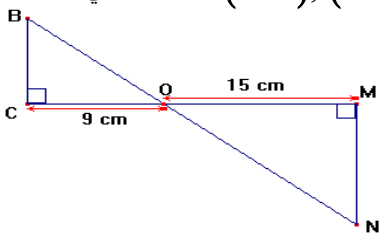
1. اوجد قيس الزاوية $R\hat{S}T$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة .
2. احسب القيمة المضبوطة لكل من RT و ST و $\sin S\hat{T}R$

التمرين السادس عشر:

ليكن المثلث **ABC** قائم في **A** حيث : **AB= 6 cm ; AC = 4 cm**
1) ارسم المثلث **ABC**
2) عين النقطة **M** من **[AB]** بحيث **BM=5cm** ؛ ارسم مستقيما يشمل **M** و يعامد **(AB)** يقطع **[BC]** في **E**
a) احسب **AM**
b) أثبت أن **(AC)//(ME)**
c) احسب **ME** تعطى النتيجة على شكل كسر غير قابل للاختزال
هل المثلث **AEM** قائم في **M**

التمرين السابع عشر:

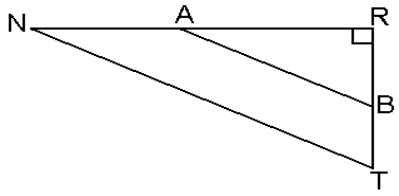
في الشكل المقابل، المستقيمان (BN) ; (CM) متقاطعان في النقطة O.



1) برهن أن: $(MN)//(BC)$.
2) بين أن : $\frac{OB}{ON} = 0,6$.
3) احسب الطول OB
إذا علمت أن : $ON = 17,5cm$

التمرين الثامن عشر: وحدة الطول السنتيمتر

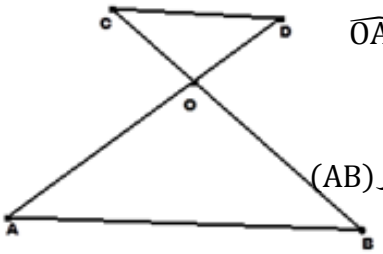
RNT مثلث قائم في R حيث : $AR = 6$ ، $NR = 9$ ، $BT = 1.6$ ، $NT = 10.2$



1/ احسب الطول RT
2/ نعتبر أن $RT = 4.8$.
أثبت أن المستقيمين (AB) و (NT)

التمرين التاسع عشر: وحدة الطول السنتيمتر

اليك الشكل المقابل حيث:
$OA = \sqrt{3}$; $OD = \sqrt{3}$; $CO = 3$



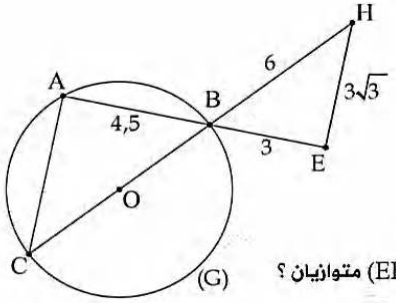
$\widehat{OAB} = 60°$ ، $\widehat{AOB}$ زاوية قائمة

1- بين أن $OB = 9cm$

2- بين أن المستقيمان (CD) و (AB) متوازيان

التمرين العشرون:

(الشكل المقابل مرسوم بأبعاد غير حقيقية، وحدة الطول هي السنتيمتر cm)



1) بين أن المثلث BEH قائم في E.
2) اشرح لماذا المستقيمان (AC) و (EH) متوازيان ؟
3) احسب الطول BC.