موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://prof27math.weebly.com/

مذكرات السنة الرابعة متوسط من إعداد الأستاذين خالد معمري و مشري

المقطع 02

خالد معمــري و مشـــري للرياضيـــات

السنة 4 متوسط

ملف كامل حول

المقطع الثاني

خاصية طالس / حساب المثلثات في المثلث القائم

يشمل :

- وضعية الإنطلاق رقم 1 (في شكل وضعية مركبة) ● وضعية الانطلاق رقم2 (في شكل وضعية مركبة)
- مذكرات الموارد
- ادماج جزئي
- محطة تقويمية .
- تمارين من الكتاب القديم و ك ج مرفقة بالحلول تُعالج توظيف خ طالس و النسب المثلثية لحل المشكلات .

المورد المحذوف : إنشاء زاوية علمت إحدى نسبها المثلثية

خالد معمري و مشري للرياضيات

الميدان : أنشطة هندسية

المستوى :الرابع من التعليم المتوسط

المقطع التعلمي 02

وضعية الإنطلاق

مرّت بلادنا بظروف عصيبة خلال الصائفة الماضية جراء الحرائق التي انتشرت بشكل رهيب هنا و هناك و الكل تجنّد لتجاوز هذه المحنة و منهم رجال الحماية المدنية .

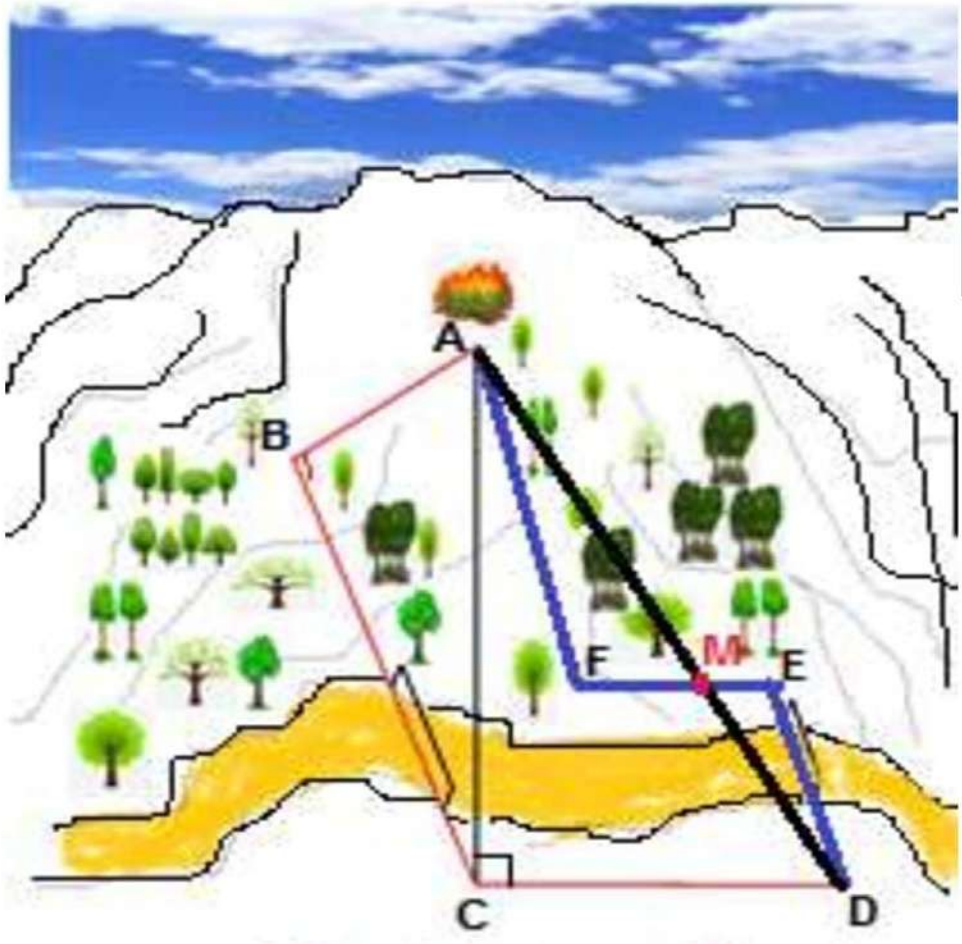
الصورة أدناه تمثل إحدى المناطق المشتعلة فأراد أفراد من رتل للحماية المدنية الوصول إليها لإخماد الحريق و عليهم إختيار المسار الأقصر رقم 1 أو رقم 2 .

حدد المسار الأقصر وفقا للمعطيات التالية :

$\tan\widehat{ADC} = \frac{5}{2}$, $\widehat{BAC} = 55°$

$AM = 68m$ و $ED = 36m$

$\frac{MF}{ME} = 1,7$ و $ME = 20m$



$AC = 100\ m$

(تعطى النتائج بالتقريب إلى الوحدة من المتر)

اللون الأحمر يمثل المسار رقم 1

اللون الأزرق يمثل المسار رقم 2

المستوى الرابع من التعليم المتوسط

العام الدراسي 2022/2021

المقطع التعلمي الثاني

(خاصية طالس / حساب المثلثات في المثلث القائم)

الوضعية الإنطلاقية

(في شكل وضعية مركبة)

(المخطط ليس بالأطوال الحقيقية)

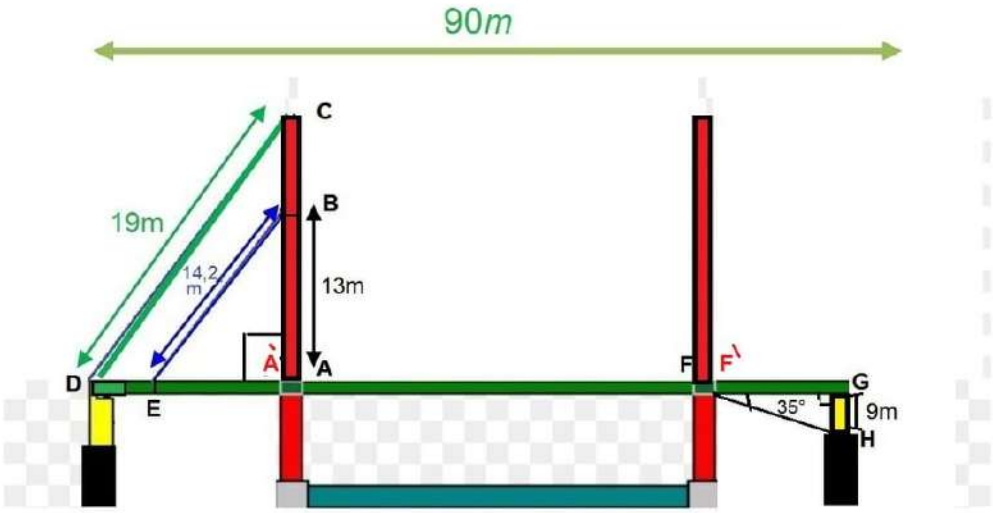
المخطط أدناه رسمه مهندس من أجل بناء جسر طوله $90\ m$ يرتكز على دعامتين مثبتتين بأسلاك معدنية متوازية و لم يفصل بعد فيما إذا كان سيعززه بدعامة ثالثة أو لا . (عرض كل دعامة هو 1,5m)

إذا علمت أن في هذا النوع من الجسور يجب أن لا تتجاوز المسافة بين دعامتين متتاليتين 60m

و وفقا للمعطيات الموضحة على المخطط :

حسب رأيك هل يجب تعزيز هذا الجسر بدعامة ثالثة أو لا ؟ برر إجابتك .

(تقرب النتائج إلى الوحدة)



تصحيح وضعية الإنطلاق

توضيح : للبحث فيما إذا وجب تعزيز هذا الجسر بدعامة ثالثة , يكفي حساب الطول AF :

- إذا كان $AF \leq 60\ m$ **لا يجب إضافة دعامة ثالثة .**
- أما إذا كان $AF > 60\ m$ **وجب تعزيز الجسر بدعامة ثالثة .**

حساب الطول FG :

في المثلث القائم $\hat{FGH}$: $tan35° = \frac{GH}{\hat{FG}}$ و منه : $0,7 = \frac{9}{\hat{FG}}$

إذن : $\hat{FG} = \frac{9}{0,7} = 12,85$ و منه $FG = \hat{FG} + 1,5 = 14,35$ بالتقريب إلى الوحدة $FG = 14m$

حساب الطول EA :

في المثلث القائم $\hat{ABE}$ حسب خاصية فيثاغورث نجد :

$EB^2 = \hat{AB}^2 + \hat{EA}^2$ و منه : $\hat{EA}^2 = EB^2 - \hat{AB}^2 = 14,2^2 - 13^2 = 201,64 - 169$

إذن : $\hat{EA}^2 = 32,64$ و عليه $\hat{EA} = \sqrt{32,64} = 5,71$ و منه $EA = \hat{EA} + 1,5 = 7,2$

بالتقريب إلى الوحدة : $EA = 7m$

حساب الطول AD:

لدينا $(EB)//(DC)$ (من المعطيات)

و النقط A , B , C في استقامية و كذلك النقط A , E , D في استقامية

فحسب خاصية طالس نجد : $\frac{AE}{AD} = \frac{EB}{DC}$ و منه $\frac{7}{AD} = \frac{14,2}{19}$ و بالتالي $AD = \frac{7 \times 19}{14,2} = 9,36$

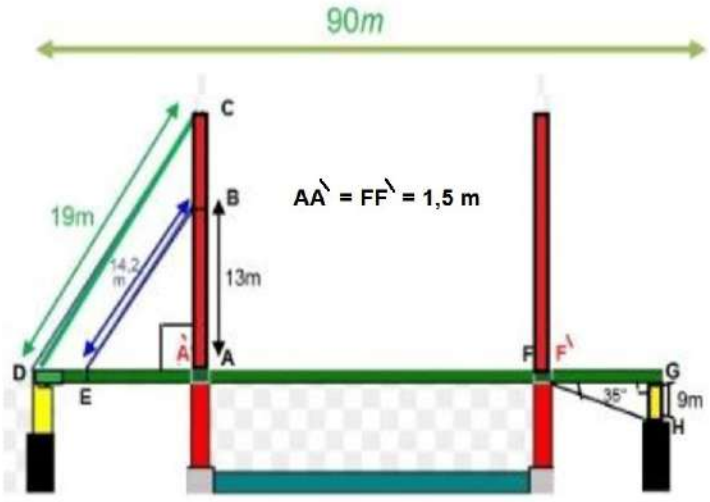
بالتقريب إلى الوحدة : $AD = 9m$

$DG = AD + AF + FG$ و منه : $90 = 9 + AF + 14$

و عليه : $AF = 90 - (9 + 14)$ إذن : $AF = 67\ m$

نلاحظ أن $AF > 60m$

و بالتالي يجب تعزيز هذا الجسر بدعامة ثالثة .



الميدان : أنشطة هندسية | خالد معمري و مشري للرياضيات | المذكرة رقم 01

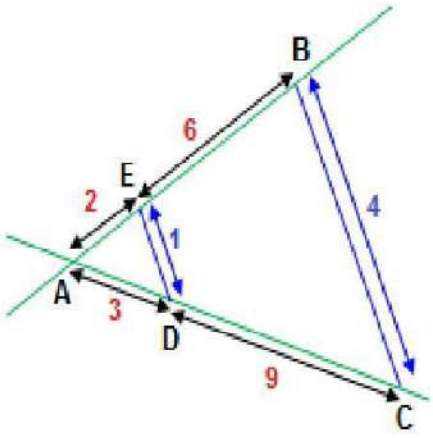
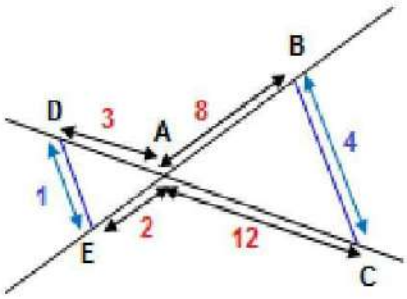
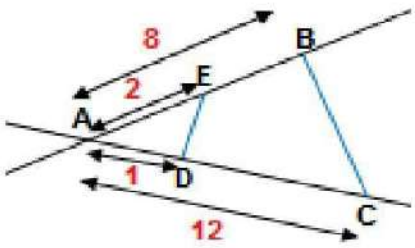
المقطع التعلمي 02 | خاصية طالس / حساب المثلثات في المثلث القائم | المستوى :الرابع من ت المتوسط

الجزء الأول : خاصية طالس | الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة

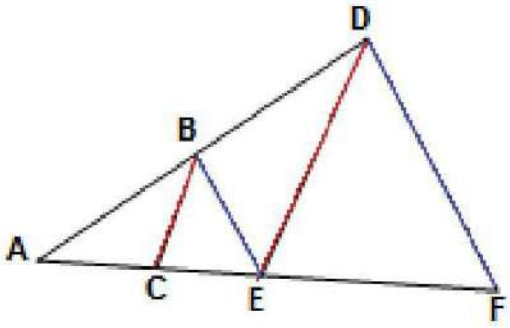
المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي . الأدوات الهندسية .

المورد المعرفي : خاصية طالس .

الكفاءة المستهدفة: تعرف المتعلم على شروط تطبيق خاصية طالس و استخراج النسب المتساوية .

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
التهيئة	تذكير بالمثلثين المعينين بمستقيمين متوازيين يقطعهما آخرين غير متوازيين	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	**الوضعية التعلمية** أعد إنشاء الأشكال في كل حالة بالأطوال الحقيقية ثم أجب على السؤال . (النقط A , E , B في استقامية و كذلك النقط A , D , C) : أكمل كل فراغ بأحد الرموز : $=$, $\neq$, $//$, $\not\parallel$ **الحالة 1 :**  $(DC) \dots (ED)$, $\frac{AE}{AB} \dots \frac{AD}{AC} \dots \frac{ED}{BC}$ **الحالة 2 :**  $(DC) \dots (ED)$, $\frac{AE}{AB} \dots \frac{AD}{AC} \dots \frac{ED}{BC}$ **الحالة 3 :**  $(DC) \dots (ED)$, $\frac{AE}{AB} \dots \frac{AD}{AC}$	30 د	ت تكويـــني

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
بناء التعلمات	**الحوصلة** **خاصية طالس** (BM) و (CN) مستقيمان متقاطعان في النقطة A . إذا كان (MN) و (BC) متوازيين فان $\frac{A}{AB}=\frac{AN}{AC}=\frac{MN}{BC}$ **ملاحظة** : يكفي عدم تساوي نسبتين من النسب $\frac{MN}{BC}$, $\frac{AN}{AC}$, $\frac{AM}{AB}$ للقول أن المستقيمين (MN) و (BC) غير متوازيين .	10 د ت تكويني	

الإستثمار	**تطبيق** :
	في الشكل $(BE)//(DF)$ و $(BC)//(DE)$
	بين أن : $AE^2=AC\times AF$
	 
	
	الحـــل :
	في المثلث ADE النقط $D\ ,B\ ,A$ في استقامية و كذلك النقط $E\ ,C\ ,A$
	و $(BC)//(DE)$ فحسب خاصية طالس نجد : $\frac{AB}{AD}=\frac{AC}{AE}$ ⟵ 1
	في المثلث ADF النقط $D\ ,B\ ,A$ في استقامية و كذلك النقط $F\ ,E\ ,A$
	و $(BE)//(DF)$ فحسب خاصية طالس نجد : $\frac{AB}{AD}=\frac{AE}{AF}$ ⟵ 2
	من 1 و 2 نجد $\frac{AC}{AE}=\frac{AE}{AF}$ و منه $AC\times AF=AE\times AE$
	و بالتالي : $AE^2=AC\times AF$
		15 د ت نهائي	

الميدان : أنشطة هندسية | خالد معمري و مشري للرياضيات | المذكرة رقم 02

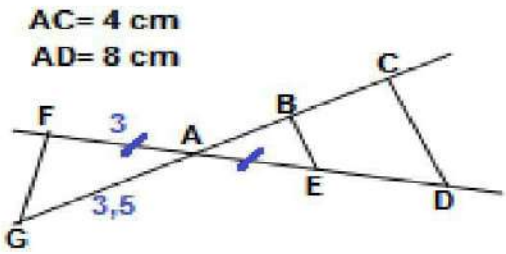
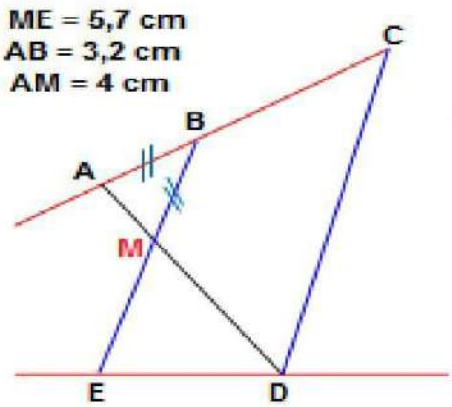
المقطع التعلمي 02 | خاصية طالس / حساب المثلثات في المثلث القائم | المستوى :الرابع من ت المتوسط

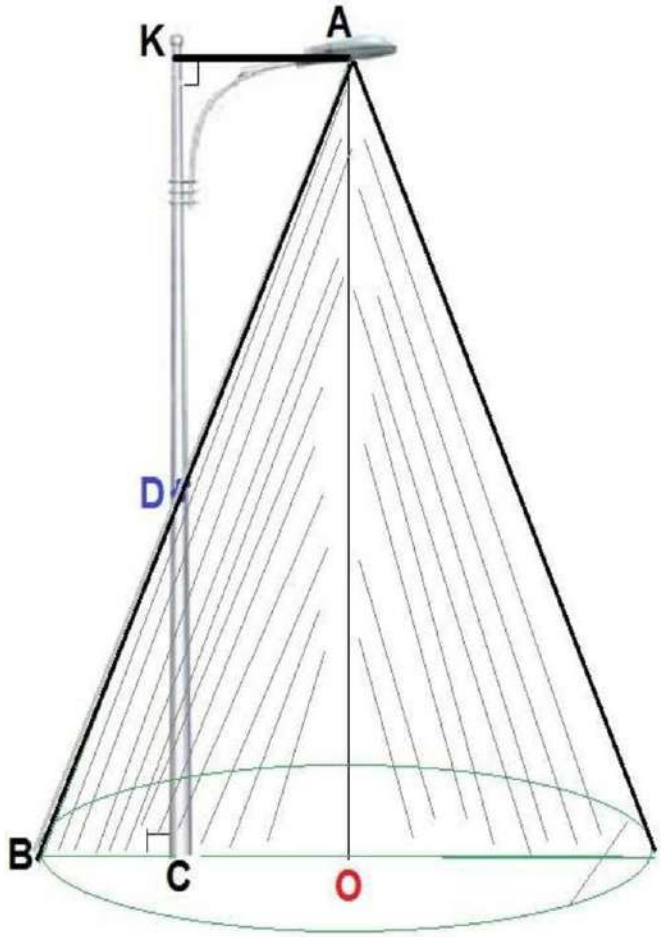
الجزء الأول : خاصية طالس | الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي . الأدوات الهندسية .

المورد المعرفي : توظيف خاصية طالس .

الكفاءة المستهدفة: تمرن المتعلم على توظيف خ طالس لحساب الأطوال , ح النسب وتبيين عدم توازي مستقيمين

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
التهيئة	تذكير بخاصية طالس	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	**الوضعية التعلمية** وفقا للمعطيات الموضحة على الشكل : $(BE)//(CD)$ 1) أحسب الطول AB 2) أحسب النسبة $\frac{BE}{CD}$ 3) أ/ قارن بين النسبتين $\frac{AE}{AF}$ و $\frac{AB}{AG}$ ب/ ماهي الوضعية النسبية للمستقيمين (FG) و (BE) ؟  **الحوصلة** تسمح خاصية طالس بحساب الأطوال و النسب و إثبات عدم توازي مستقيمين .	20 د	ت تكويـــني
الإستثمار	تطبيق الشكل ليس بالأطوال الحقيقية علما أن $(BE)//(DC)$ 1) أحسب الطولين AD , CD 2) هل المستقيمين (AB) , (ED) متوازيين ؟ برر إجابتك . 	15 د	ت نهائـــي

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
إعادة الإستثمار	**تمرين** الشكل يمثل عمود للإنارة العمومية طوله 7 أمتار يضئ على سطح الأرض دائرة مركزها O . إذا علمت أن $KD = 3,8m$ و $AK = 1m$ أحسب OB نصف قطر الدائرة المضاءة .  	20 د	ت نهائـــي

الميدان : أنشطة هندسية | خالد معمري و مشري للرياضيات | المذكرة رقم 03

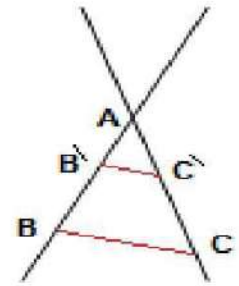
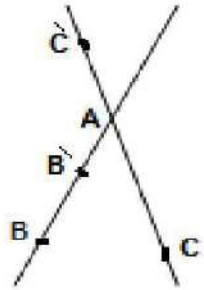
المقطع التعلمي 02 | خاصية طالس / حساب المثلثات في المثلث القائم | المستوى : الرابع من ت المتوسط

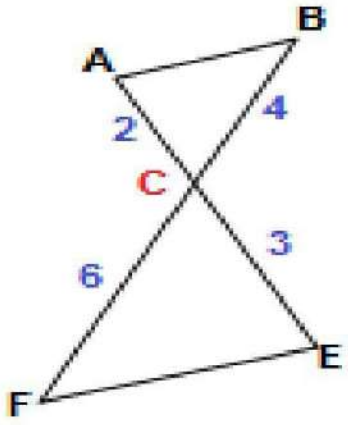
الجزء الأول : خاصية طالس | الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي . الأدوات الهندسية .

المورد المعرفي : الخاصية العكسية لخاصية طالس .

الكفاءة المستهدفة: تعرف المتعلم على الخاصية العكسية لخاصية طالس و توظيفها .

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
التهيئة	تذكير بخاصية طالس	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	**الوضعية التعلمية** في الشكلين أدناه النقط A , B , $\grave{B}$ في استقايمية و كذلك النقط A , C , $\grave{C}$ في أي شكل منهما موقع النقطة $\grave{B}$ بالنسبة إلى النقطتين A , B يماثل موقع النقطة $\grave{C}$ بالنسبة إلى النقطتين A , C ؟ نقول في الشكل .... النقط A , B , $\grave{B}$ مرتبة بنفس ترتيب A , C , $\grave{C}$. في نفس الشكل إذا كان $\frac{AB}{AB}=\frac{AC}{AC}$ نستنتج أن $(B\grave{C})//(BC)$  الشكل 1  الشكل 2	15 د	
	الحوصلة **الخاصية العكسية لخاصية طالس** (d) , $(\grave{d})$ مستقيمان متقاطعان في النقطة A B , $\grave{B}$ نقطتان من (d) تختلفان عن A , C , $\grave{C}$ نقطتان من $(\grave{d})$ تختلفان عن A , إذا كان $\frac{AB}{AB}=\frac{AC}{AC}$ و كانت النقط A , B , $\grave{B}$ و النقط A , C , $\grave{C}$ مرتبة بنفس الترتيب فان $(B\grave{C})//(BC)$	10 د	ت تكويني الشكل في ك م

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
الإستثمار	**حل التمرين رقم 10 ص 111** البحث فيما إذا كان المستقيمين (AB) و (EF) متوازيين : $\frac{CF}{CB}=\frac{6}{4}=1,5$ و $\frac{CE}{CA}=\frac{3}{2}=1,5$ نلاحظ أن $\frac{CF}{CB}=\frac{CE}{CA}$ النقط F , B , C و النقط A , C , E في استقامية و بنفس الترتيب فحسب الخاصية العكسية لخاصية طالس نستنتج أن $(EF)//(AB)$  	10 د	ت نهائـــي
إعادة الإستثمار	**تمرين :** وحدة الطول هي السنتيمتر . ABC مثلث فيه : $AB=6$, $AC=9$, $BC=10$ H , N نقطتان من $[AB]$, $[AC]$ على الترتيب حيث $AH=2$ و $AN=3$ 1) أنشئ الشكل بدقة . 2) بين أن $(HN)//(BC)$. 3) المستقيم الذي يشمل النقطة H و يوازي (AC) يقطع $[BC]$ في النقطة K أحسب الطولين BK , HK .	20 د	

الميدان : أنشطة هندسية | خالد معمري و مشري للرياضيات | المذكرة رقم 04

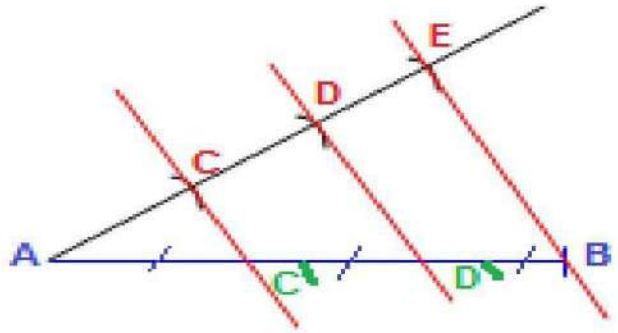
المقطع التعلمي 02 | خاصية طالس / حساب المثلثات في المثلث القائم | المستوى :الرابع من ت المتوسط

الجزء الأول : خاصية طالس | الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي . الأدوات الهندسية .

المورد المعرفي : إنشاءات هندسية بسيطة .

الكفاءة المستهدفة: تعرف المتعلم على طريقة تقسيم قطعة مستقيم إلى n قطعة متقايسة .

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
التهيئة	تذكير بخاصية طالس	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	**الوضعية التعلمية** اتبع الخطوات التالية لتقسيم قطعة المستقيم $[AB]$ إلى ثلاث قطع متقايسة • أنشئ نصف مستقيم (Ax) • باستعمال المدور أنشئ ثلاث أقواس دائرة بنفس الفتحة تقطع (Ax) في النقط C , D , E . • صل بالمسطرة بين النقطتين B و E ثم أنشئ مستقيم يشمل D و يوازي (BE) و يقطع $[AB]$ في D' , ثم أنشئ مستقيما آخرا يشمل C و يقطع $[AB]$ في C' هكذا تحصل على ثلاث قطع $[AC']$, $[CD']$, $[DB]$ متقايسة .  **حوصلة** البرنامج السابق يسمح بتقسيم قطعة مستقيم إلى n قطعة متقايسة حيث n عدد طبيعي أكبر تماما من 1	25 د 05 د	ت تكويني
الإستثمار	**تطبيق** $[MK]$ قطعة مستقيم طولها $17cm$ عين النقطة H من القطعة $[MK]$ حيث تكون $\frac{ME}{MK}=\frac{2}{5}$ توجيه : قسم القطعة إلى 5 قطع متقايسة	25 د	ت نهائي

الميدان : أنشطة هندسية | خالد معمري و مشري للرياضيات | المذكرة رقم 05

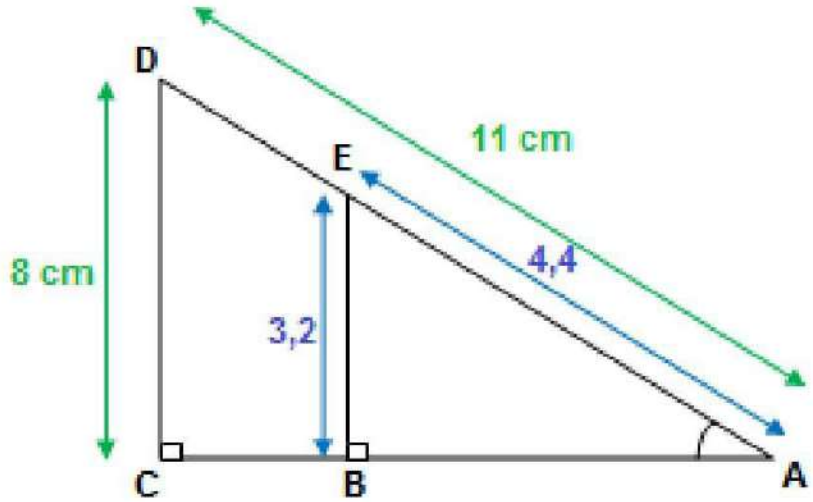
المقطع التعلمي 02 | خاصية طالس / حساب المثلثات في المثلث القائم | المستوى :الرابع من ت المتوسط

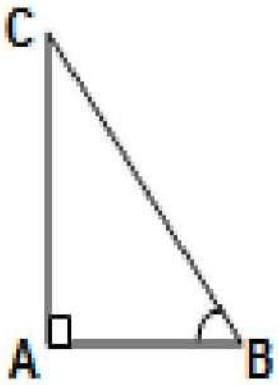
الجزء الثاني : حساب المثلثات في المثلث القائم الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي . الأدوات الهندسية .

المورد المعرفي : جيب و ظل زاوية حادة في مثلث قائم .

الكفاءة المستهدفة: تعرف المتعلم على جيب وظل زاوية حادة في مثلث قائم .

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
التهيئة	تذكير بجيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	**الوضعية التعلمية** 1) لاحظ الشكل أدناه ثم أتمم الفراغات : في المثلث القائم AEB : $[EB]$ يمثل الضلع .... للزاوية الحادة A و $[AB]$ يمثل الضلع .... لها . و في المثلث القائم ADC : $[DC]$ يمثل الضلع .... للزاوية الحادة A و $[AC]$ يمثل الضلع .... لها . 2) أحسب النسبتين $\frac{EB}{AE}$, $\frac{DC}{AD}$ ثم قارن بين النتيجتين . 3) نفس السؤال بالنسبة لكل من $\frac{EB}{AB}$, $\frac{DC}{AC}$.  	20 د	ت تكويـــني

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
	حوصلة **في مثلث قائم** • **جيب زاوية حادة يساوي حاصل القسمة** $\frac{\text{طول الضلع المقابل لهذه الزاوية}}{\text{طول الوتر}}$ • **ظل زاوية حادة يساوي حاصل القسمة** $\frac{\text{طول الضلع المقابل لهذه الزاوية}}{\text{طول الضلع المجاور لهذه الزاوية}}$ **مثال** ABC قائم في A **جيب** الزاوية $\widehat{B}$ هو $Sinus\widehat{B}$ و نكتب إختصارا $Sin\widehat{B} = \frac{AC}{BC}$ **ظل** الزاوية $\widehat{B}$ هو $Tangente\widehat{B}$ و نكتب اختصارا $tan\widehat{B} = \frac{AC}{AB}$  	15 د ت تكويـــني	
الإستثمار	**تطبيق** (وحدة الطول هي السنتيمتر) FMG مثلث فيه $FM = 10\,, FG = 8\,, GM = 6$ 1) بين أن المثلث FMG قائم في النقطة G . 2) أحسب كلا من $Sin\,M\widehat{F}G\,, tan\,F\widehat{M}G$	20 د ت نهائـــي	

الميدان : أنشطة هندسية | خالد معمري و مشري للرياضيات | المذكرة رقم 06

المقطع التعلمي 02 | خاصية طالس / حساب المثلثات في المثلث القائم | المستوى :الرابع من ت المتوسط

الجزء الثاني : حساب المثلثات في المثلث القائم الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي . الأدوات الهندسية .

المورد المعرفي : استعمال الحاسبة في حساب نسبة مثلثية أو حساب قيس زاوية .

الكفاءة المستهدفة: الاستعمالات المختلفة للحاسبة في النسب المثلثية .

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
التهيئة	تذكير باستعمال الحاسبة في حساب النسبة Cos وحساب قيس زاوية	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	**الوضعية التعلمية** 1) باستعمال الحاسبة أوجد المدور إلى $\frac{1}{100}$ للنسبة $Cos42°$. 2) أ/ ما هما اللمستين المناسبتين في الحاسبة التي تسمح بحساب $Sin35°$ و $tan63°$ ؟ ب/ أوجد المدور إلى $\frac{1}{100}$ لكل من النسبتين $Sin35°$ و $tan63°$. 3) بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة أوجد الأقياس $\widehat{A}$, $\widehat{B}$, $\widehat{C}$ علما أن : $Sin\widehat{A} = 0,69$, $Cos\,\widehat{B} = 0,24$, $tan\widehat{C} = 0,46$ **حوصلة** باستعمال الحاسبة يمكن : • تعيين قيمة مقربة أو قيمة مضبوطة لكل من جيب أو ظل زاوية • تعيين قيس زاوية بمعرفة إحدى نسبها المثلثية .	20 د	تنبيه برمجة الحاسبة بالوحدة الدرجة ت تكويـــني الدعم بأمثلة
الإستثمار	تطبيق : 1) أعط المدور إلى $\frac{1}{1000}$ للنسب في الجدول : 2) إذا علمت أن $Sin\widehat{M} = 0,49$ و $tan\widehat{K} = 0,71$ بالتدوير إلى الوحدة من الدرجة أوجد كلا من القيسين $\widehat{M}$ و $\widehat{K}$	15 د 20 د	ت نهائـــي إعادة الإستثمار 04 ص 122

$\widehat{A}$	$Sin\widehat{A}$	$Cos\widehat{A}$	$tan\widehat{A}$
25°			
47°			
81°			

الميدان : أنشطة هندسية | خالد معمري و مشري للرياضيات | المذكرة رقم 07

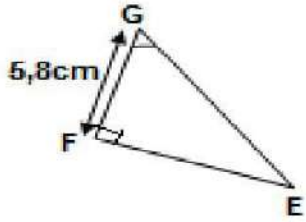
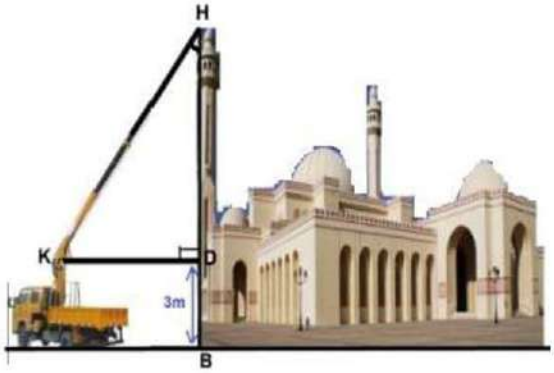
المقطع التعلمي 02 | خاصية طالس / حساب المثلثات في المثلث القائم | المستوى :الرابع من ت المتوسط

الجزء الثاني : حساب المثلثات في المثلث القائم الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي . الأدوات الهندسية .

المورد المعرفي : حساب زوايا و أطوال بتوظيف النسب المثلثية .

الكفاءة المستهدفة: تمرن المتعلم على توظيف النسب المثلثية لحساب زوايا و أطوال في مثلث قائم .

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
التهيئة	تذكير بالنسب المثلثية و استعمال الحاسبة	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	**الوضعية التعلمية** الشكل المقابل يمثل مثلث EFG قائم في $\hat{F}$ و فيه $tan\hat{EGF} = 1,96$  1) هل خاصية فيثاغورث مناسبة لحساب الطول EF ؟ برر إجابتك . 2) أحسب EF بالطريقة التي تراها مناسبة . 3) أحسب الطول EG . 4) أحسب $Sin\hat{FEG}$ ثم أوجد المدور إلى الوحدة للقيس $\hat{FEG}$ **حوصلة** تسمح النسب المثلثية في مثلث قائم بحساب أطوال و أقياس زوايا	25 د	ت تكويني
الإستثمار	تطبيق رقم 29 ص 125	10 د	
إعادة الإستثمار	تمرين : من أجل تثبيت مكبرات الصوت في أعلى منارة مسجد في النقطة H قام أعضاء اللجنة الدينية بكراء رافعة أقصى امتداد لذراعها KH هو $30m$ إذا علمت أن $Sin\hat{KHD} = 0,5$ و وفقا للمعطيات الموضحة على الشكل أحسب HB ارتفاع المنارة . 	20 د	ت نهائي

الميدان : أنشطة هندسية | خالد معمري و مشري للرياضيات | المذكرة رقم 08

المقطع التعلمي 02 | خاصية طالس / حساب المثلثات في المثلث القائم | المستوى :الرابع من ت المتوسط

الجزء الثاني : حساب المثلثات في المثلث القائم الوسائل : السبورة , كراس الأنشطة

المراجع : المنهاج , الوثيقة المرافقة , الكتاب المدرسي . الأدوات الهندسية .

المورد المعرفي : معرفة و استعمال العلاقتين : $Sin^2 x + Cos^2 x = 1$, $Tanx = \frac{Sinx}{Cosx}$

الكفاءة المستهدفة: تعرف المتعلم على العلاقات بين النسب المثلثية و توظيفها .

المراحل	سير الحصة	المدة	الملاحظات
التهيئة	تذكير بالنسب المثلثية في المثلث القائم	05 د	ت تشخيصي
بناء التعلمات	**الوضعية التعلمية** أنقل ثم أملء الجدول باستعمال حاسبة و بالتقريب إلى $0,001$ بالنقصان (الجدول أدناه) **الحوصلة** من أجل كل x زاوية حادة في مثلث قائم فإن : • $Tanx = \frac{Sinx}{Cosx}$ • $Sin^2 x + Cos^2 x = 1$	25 د	ت تكويـــني تنبيه يجب الإشارة إلى الإختلاف بين الكتابتين Sin^2x و $Sinx^2$
الإستثمار	تمرين رقم 16 ص 123	15 د 15 د	ت نهائـــي إعادة الاستثمار 17 ص 123

α	30°	50°	75°
$Sin\alpha$			
$Sin^2\alpha$			
$Cos\alpha$			
$Cos^2\alpha$			
$Sin^2\alpha + Cos^2\alpha$			
$\frac{Sin\alpha}{Cos\alpha}$			
$tan\alpha$			

الميدان : أنشطة عددية

العام الدراسي 2022/2021

خالد معمري و مشري للرياضيات

المقطع التعلمي 02 | خاصية طالس / حساب المثلثات في المثلث القائم | المستوى :الرابع من ت المتوسط

إدماج جزئي للجزء الأول

التمرين 01

ABC مثلث حيث: $AB = 8cm$, $BC = 4,8cm$, $AC = 6,4cm$

1) أنشئ المثلث ABC .

2) بين أن ABC مثلث قائم في النقطة C .

3) M , N نقطتان من الضلعين [AC] , [AB] على حيث :

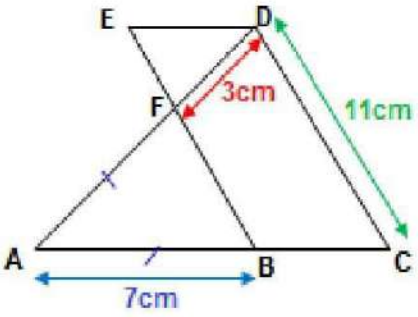
$AM = 4,8\ cm$, $AN = 6\ cm$.

أ/ بين أن $(MN) // (BC)$.

ب / احسب MN .

التمرين 02

إليك الشكل المقابل (الأطوال ليست حقيقية)



وفقا للمعطيات الموضحة عليه و علما أن $(EB)//(CD)$ و $(ED)//(AB)$

1) بين أن المثلث EDF متساوي الساقين قاعدته $[EF]$.

2) أحسب P محيط المثلث ABF .

التمرين 03

أراد عامل تركيب حامل مصباح في عمود كهربائي

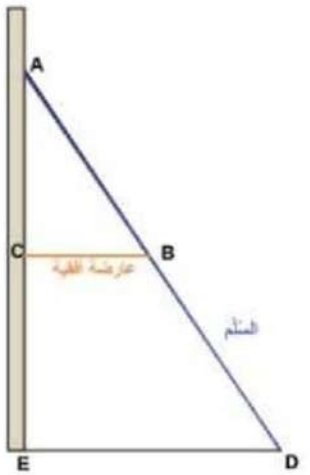
للإنارة العمومية فاستعمل لذلك الغرض سلما متغير الطول

كما يوضحة الشكل .

وفقا للمعطيات أسفله ساعد هذا العامل في اختيار الطول المناسب

للسُلّم .

$AE = 12m$, $AB = 3m$, $AC = 2,4m$



خالد معمري و مشري للرياضيات

المستوى الرابع من التعليم المتوسط

المقطع التعلمي 02

المحطة التقويمية رقم 02

التمرين الأول (04 نقط)

ABC مثلث قائم في النقطة B و فيه $\sin\widehat{C} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

1) أحسب القيمة المضبوطة للنسبة $\cos\widehat{C}$

2) بين أن $\frac{AB}{BC} = \sqrt{3}$

التمرين الثاني (06 نقط)

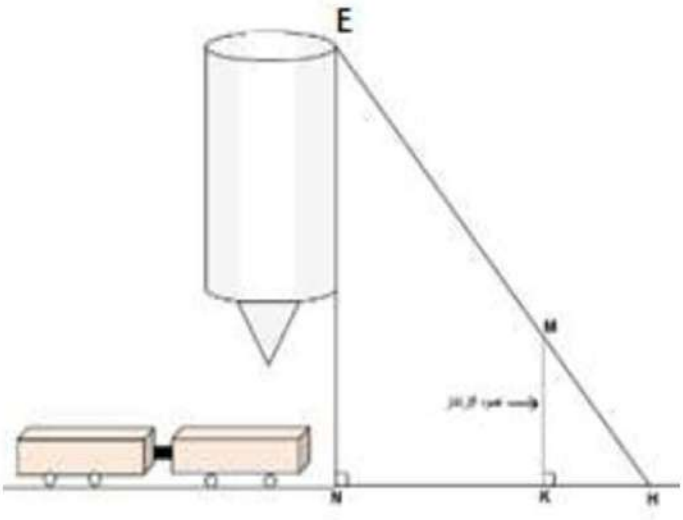
في منجم للفحم تنقل هذه المادة على حزام متحرك $[HP]$ طوله 80 متر إلى آلة التفتيت ليشحن بعدها في عربات قطار لينقل إلى وجهته (أنظر الشكل)

1) ما هي الوضعية النسبية للمستقيمين (MK) و (PN) ؟ علل إجابتك .

2) إذا علمت أن $\widehat{KHM} = 50°$ و $HM = 30m$

أ/ أحسب MK طول عمود الارتكاز .

ب/ أحسب PN ارتفاع الحزام المتحرك .



خالد معمري و مشري للرياضيات

المستوى الرابع من التعليم المتوسط

المقطع التعلمي 02

المحطة التقويمية رقم 02

التمرين الأول (04 نقط)

ABC مثلث قائم في النقطة B و فيه $\sin\widehat{C} = \frac{\sqrt{3}}{2}$

1) أحسب القيمة المضبوطة للنسبة $\cos\widehat{C}$

2) بين أن $\frac{AB}{BC} = \sqrt{3}$

التمرين الثاني (06 نقط)

في منجم للفحم تنقل هذه المادة على حزام متحرك $[HP]$ طوله 80 متر إلى آلة التفتيت ليشحن بعدها في عربات قطار لينقل إلى وجهته (أنظر الشكل)

1) ما هي الوضعية النسبية للمستقيمين (MK) و (PN) ؟ علل إجابتك .

2) إذا علمت أن $\widehat{KHM} = 50°$ و $HM = 30m$

أ/ أحسب MK طول عمود الارتكاز .

ب/ أحسب PN ارتفاع الحزام المتحرك .