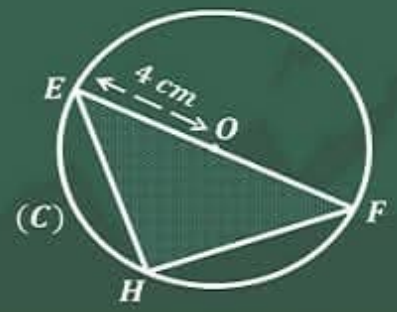
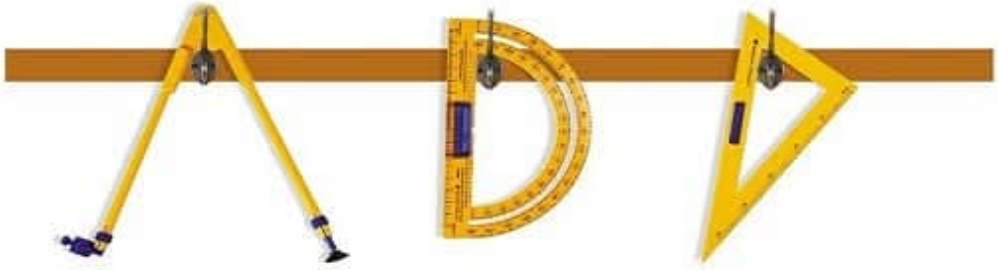
المقطع الثالث

- الـزوايـــا
- المثلث والدائرة

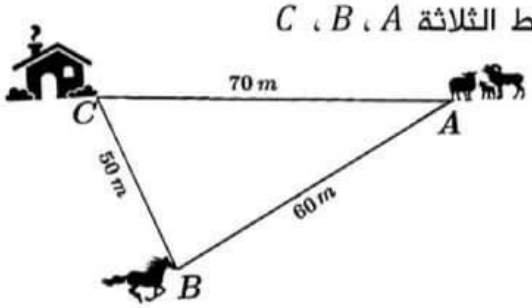




المقطع 3 كامل

وضعية الانطلاق للمقطع الثالث -سنة 2

لفلاح قطعة ارض مثلثة الشكل بها حظيرة للأغنام (الموضع A) وإسطبل للأحصنة (الموضع B) ومكان تخزين العلف (الموضع C) ، يريد حفر بئر في النقطة M بحيث تبعد نفس المسافة عن النقط الثلاثة A ، B ، C

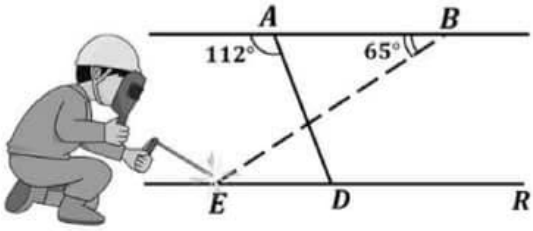


1) ارسم شكلا مبسطا على ورقتك بأخذ :

(كل $1\ cm$ على ورقتك يمثل $10\ m$ في الحقيقة)

2) ساعد الفلاح هندسيا في تحديد موقع البئر بدقة .

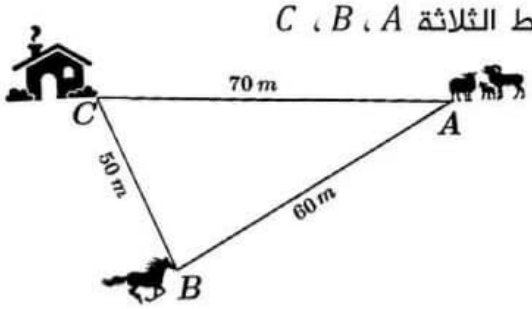
وجد هذا الفلاح شقاً في سياج الأغنام أراد سده بتثبيت الدعامة $[BE]$ مع الحفاظ على توازي حاملي قطعتي الحديد $[AB]$ و $[ED]$



3) ساعد هذا الفلاح في معرفة قيس الزاوية $\widehat{BED}$ للحفاظ على هذا التوازي . (مع التعليل)

4) استنتج قيس كلا من الزاويتين : $\widehat{ADR}$ و $\widehat{ADE}$.

لفلاح قطعة ارض مثلثة الشكل بها حظيرة للأغنام (الموضع A) وإسطبل للأحصنة (الموضع B) ومكان تخزين العلف (الموضع C) ، يريد حفر بئر في النقطة M بحيث تبعد نفس المسافة عن النقط الثلاثة A ، B ، C

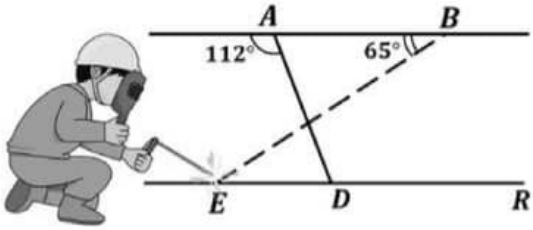


1) ارسم شكلا مبسطا على ورقتك بأخذ :

(كل $1\ cm$ على ورقتك يمثل $10\ m$ في الحقيقة)

2) ساعد الفلاح هندسيا في تحديد موقع البئر بدقة .

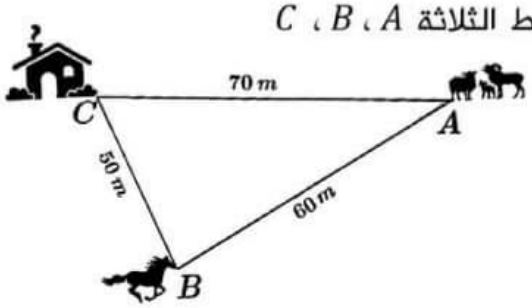
وجد هذا الفلاح شقاً في سياج الأغنام أراد سده بتثبيت الدعامة $[BE]$ مع الحفاظ على توازي حاملي قطعتي الحديد $[AB]$ و $[ED]$



3) ساعد هذا الفلاح في معرفة قيس الزاوية $\widehat{BED}$ للحفاظ على هذا التوازي . (مع التعليل)

4) استنتج قيس كلا من الزاويتين : $\widehat{ADR}$ و $\widehat{ADE}$.

لفلاح قطعة ارض مثلثة الشكل بها حظيرة للأغنام (الموضع A) وإسطبل للأحصنة (الموضع B) ومكان تخزين العلف (الموضع C) ، يريد حفر بئر في النقطة M بحيث تبعد نفس المسافة عن النقط الثلاثة A ، B ، C

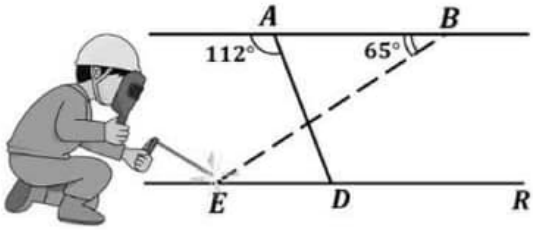


1) ارسم شكلا مبسطا على ورقتك بأخذ :

(كل $1\ cm$ على ورقتك يمثل $10\ m$ في الحقيقة)

2) ساعد الفلاح هندسيا في تحديد موقع البئر بدقة .

وجد هذا الفلاح شقاً في سياج الأغنام أراد سده بتثبيت الدعامة $[BE]$ مع الحفاظ على توازي حاملي قطعتي الحديد $[AB]$ و $[ED]$



3) ساعد هذا الفلاح في معرفة قيس الزاوية $\widehat{BED}$ للحفاظ على هذا التوازي . (مع التعليل)

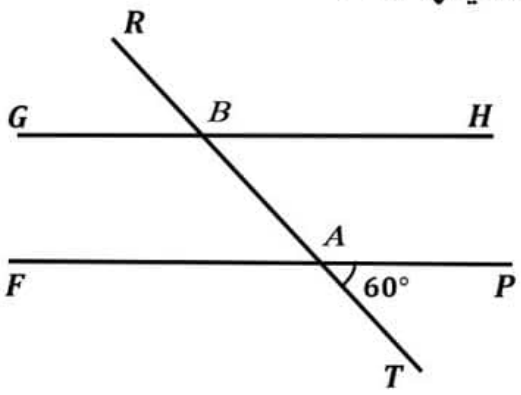
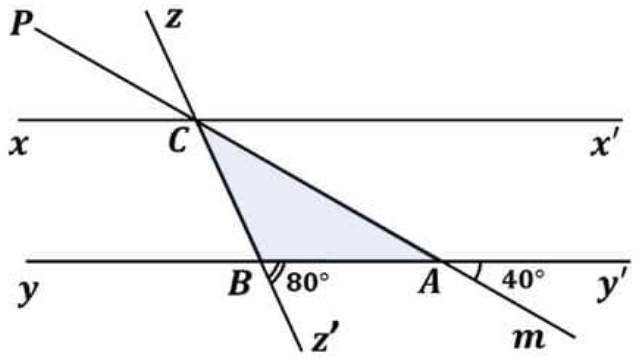
4) استنتج قيس كلا من الزاويتين : $\widehat{ADR}$ و $\widehat{ADE}$.

الميدان المعرفي: أنشطة هندسية .
الحصة التعليمية: أعمال موجهة .

المذكرة رقم: 09

المستوى: السنة ② متوسط
الأستاذ: بن داودي علي

الكفاءة المستهدفة : معرفة خواص الزوايا المعينة بمتوازيين وقاطع وتوظيفها+ مجموع أقياس زوايا مثلث

التمارين والوضعيات	الحل المقترح	ملاحظات
تمرين ① : (GH) ، (FP) مستقيمان متوازيان و (RT) قاطع لهما و $\widehat{TAP}$ قيسها 60^0 .  1) احسب اقياس الزوايا : $\widehat{GBR}$ ، $\widehat{HBA}$ ، $\widehat{RBH}$. 2) هل يوجد زاويتان متتامتان في الشكل ؟ برر .	1) حساب اقياس الزوايا : $\widehat{GBR} = 60°$ لأن $\widehat{GBR}$ و $\widehat{TAP}$ زاويتان متبادلتان خارجيا . $\widehat{HBA} = 60°$ لأن $\widehat{HBA}$ و $\widehat{TAP}$ زاويتان متماثلتان . $\widehat{RBH} = 120°$ لأن $\widehat{RBH}$ و $\widehat{GBR}$ متكاملتان . 2) لا يوجد زاويتان متتامتان في الشكل لأنه : لا يوجد في الشكل زاويتان مجموع قيسيهما $90°$	التنويه على الاعتماد على الشكل لإستخراج المعطيات الازمة . - الخلط بين أنواع الزوايا .
تمرين ② : - اليك الشكل حيث : $(xx')//(yy')$  1) اوجد أقياس الزوايا : $\widehat{BAC}$ ، $\widehat{mcx'}$ ، $\widehat{ABC}$ مع التبرير 2) جد قيس الزاوية $\widehat{ACB}$ ثم بين نوع المثلث ABC	1) حساب اقياس الزوايا : $\widehat{BAC} = 40°$ لأن $\widehat{BAC}$ و $\widehat{mAy'}$ زاويتان متقابلتان بالرأس . $\widehat{mcx'} = 40°$ لأن $\widehat{mcx'}$ و $\widehat{BAC}$ زاويتان متماثلتان . $\widehat{ABC} = 100°$ لأن $\widehat{ABC}$ و $\widehat{z'BA}$ زاويتان متكاملتان . 2) إيجاد قيس $\widehat{ACB}$: $\widehat{ACB} = 180 - 100 - 40 = 40°$ بما أن زاويتا القاعدة في المثلث ABC متقايسة أي : $\widehat{ACB} = \widehat{BAC}$ فإن المثلث متساوي الساقين .	- ذكر قيس الزوايا مع تبرير عشوائي. - عدم التفطن للاعتماد على زويتا القاعدة لإثبات ان المثلث متساوي الساقين .

أراد كريم صنع رفوف لتزيين غرفته

- الشكل ① : يمثل الرفوف المراد صنعها .
- الشكل ② : يمثل تصميم أنجزه كريم قصد معرفة الزوايا اللازمة للمحافظة على توازي الرفوف

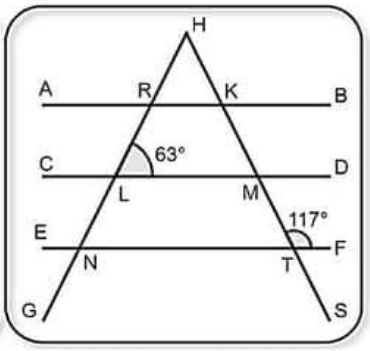
كم يجب أن تكون أقياس الزوايا التالية لتحقيق التوازي : $\widehat{BKH}$ ، $\widehat{HKR}$ ، $\widehat{ARL}$ ، $\widehat{HRK}$

احسب قيس الزاوية: $\widehat{RHK}$ ثم استنتج نوع المثلث RHK .

اذا علمت ان مساحة المثلث HTN هي : $18\ cm^2$ حيث الارتفاع المتعلق بالضلع $[NT]$ هو $4.5\ cm$

احسب طول الرف $[NT]$ الذي مثله كريم في التصميم .

الشكل ①



الشكل ②

أراد كريم صنع رفوف لتزيين غرفته

- الشكل ① : يمثل الرفوف المراد صنعها .
- الشكل ② : يمثل تصميم أنجزه كريم قصد معرفة الزوايا اللازمة للمحافظة على توازي الرفوف

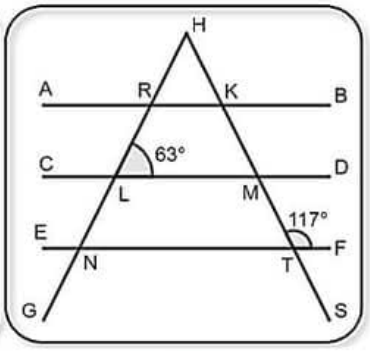
كم يجب أن تكون أقياس الزوايا التالية لتحقيق التوازي : $\widehat{BKH}$ ، $\widehat{HKR}$ ، $\widehat{ARL}$ ، $\widehat{HRK}$

احسب قيس الزاوية: $\widehat{RHK}$ ثم استنتج نوع المثلث RHK .

اذا علمت ان مساحة المثلث HTN هي : $18\ cm^2$ حيث الارتفاع المتعلق بالضلع $[NT]$ هو $4.5\ cm$

احسب طول الرف $[NT]$ الذي مثله كريم في التصميم .

الشكل ①



الشكل ②

أراد كريم صنع رفوف لتزيين غرفته

- الشكل ① : يمثل الرفوف المراد صنعها .
- الشكل ② : يمثل تصميم أنجزه كريم قصد معرفة الزوايا اللازمة للمحافظة على توازي الرفوف

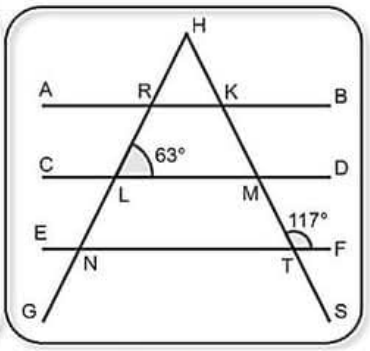
كم يجب أن تكون أقياس الزوايا التالية لتحقيق التوازي : $\widehat{BKH}$ ، $\widehat{HKR}$ ، $\widehat{ARL}$ ، $\widehat{HRK}$

احسب قيس الزاوية: $\widehat{RHK}$ ثم استنتج نوع المثلث RHK .

اذا علمت ان مساحة المثلث HTN هي : $18\ cm^2$ حيث الارتفاع المتعلق بالضلع $[NT]$ هو $4.5\ cm$

احسب طول الرف $[NT]$ الذي مثله كريم في التصميم .

الشكل ①



الشكل ②

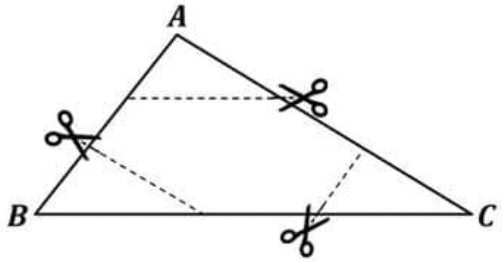
المقطع التعلمي الثالث : الزوايا والتوازي والمثلث والدائرة

المستوى المستهدف من الكفاءة الختامية ③ :

يحل مشكلات متعلقة بالأشكال الهندسية المألوفة (مثلث، زاوية ، متوازي الاضلاع ، الدائرة) والمجسمات (الموشور القائم ، أسطوانة الدوران) ويستعمل الأدوات الهندسية في إنشائها

الموارد المستهدفة	الوضعيات
- معرفة التعابير : زاويتان متجاورتان – متكاملتان – متتامتان	مصطلحات الزوايا
- معرفة: زاويتان متتامتان –متبادلتان داخليا وخارجيا- متماثلتان	الزوايا المعينة بمستقيمين وقاطع
- معرفة خواص الزوايا المعينة بمتوازيين وقاطع وتوظيفها.	خواص الزوايا المعينة بمتوازيين وقاطع
- معرفة مجموع أقياس زوايا مثلث	مجموع أقياس زوايا المثلث
-إنشاء مثلث بمعرفة : - طول ضلع وزاويتين - طولي ضلعين وزاوية – أطوال الاضلاع الثلاث	إنشاء مثـلث
- معرفة حساب مساحة مثلث	حساب مساحة مثلث
- إنشاء الدائرة المحيطة بمثلث	الدائرة المحيطة بمثلث
- حساب مساحة قرص نصف قطره معلوم	مساحة قرص

وضعيات تعلمية لإرساء الموارد

الرقم	الوضعية	الموارد المستهدفة	نص الوضعية
①	مصطلحات الزوايا	-معرفة التعابير : زاويتان متجاورتان – متكاملتان – متتامتان	**الوضعية :** رقم 1 و 2 و 3 صفحة 136
②	الزوايا المعينة بمستقيمين وقاطع	- معرفة: زاويتان متتامتان –متبادلتان داخليا وخارجيا- متماثلتان	**الوضعية :** رقم 04 صفحة 137
③	خواص الزوايا المعينة بمتوازيين وقاطع	- معرفة خواص الزوايا المعينة بمتوازيين وقاطع وتوظيفها	**الوضعية :** رقم 05 و 06 صفحة 137
④	مجموع زوايا المثلث	- معرفة مجموع أقياس زوايا مثلث	**الوضعية :** أرسم مثلثا كيفيا ABC 1/ قص الزوايا الثلاث للمثلث ABC 2/ ضعها جنبا الى جنب ثم ألصقها 3/ ستحصل على زاوية . ما نوعها ؟ وما قيسها ؟ 
⑤	إنشاء مثلث	- إنشاء مثلث بمعرفة : - طول ضلع وزاويتين - طولي ضلعين وزاوية – أطوال الاضلاع الثلاث	**الوضعية :** رقم 03 صفحة 152
⑤	حساب مساحة مثلث	- معرفة حساب مساحة مثلث	**الوضعية :** رقم 05 : سؤال 6 و 7 صفحة 153
⑥	الدائرة المحيطة بمثلث	- إنشاء الدائرة المحيطة بمثلث	**الوضعية :** رقم 04 صفحة 152
⑦	مساحة قرص	- حساب مساحة قرص نصف قطره معلوم	**الوضعية :** رقم 06 صفحة 153

الميدان المعرفي: أنشطة هندسية

المقطع التعليمي: الزوايا والمثلثات والدائرة

المورد المعرفي: مصطلحات الزوايا

المستوى: الثانية متوسطة

المذكرة رقـــــم : ①

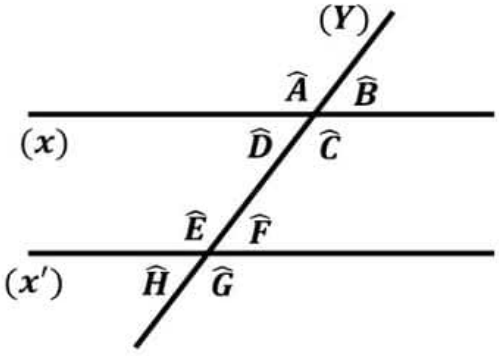
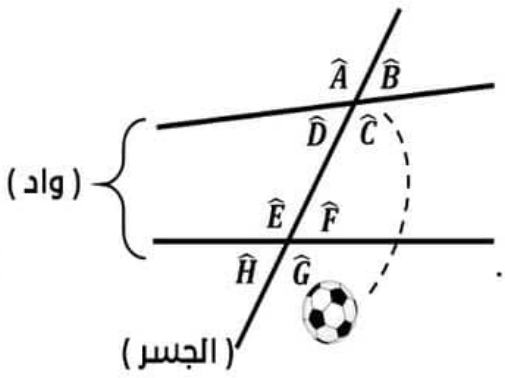
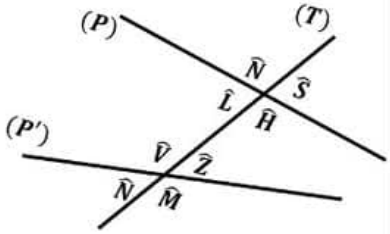
الوسائل: المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني	
		صعوبات متوقعة	معالجة
تهيئة	تمرين: أذكر انواع الزوايا التي تعرفها مع تعريفها .	- التركيز على شرط واحد لتكون الزاويتان متجاورتان .	- التوضيح بأن القول عن زاويتان انهما متجاورتان يعتمد على شرطين .
تقديم الوضعية	يقرأ نص الوضعية من الكتاب من طرف تلميذ او تلميذين مع قراءة أخيرة للأستاذ	- غموض في استخراج الزاويتان المتتامتان و المتكاملتان في شكل 1 .	- تلوين الزوايا للتسهيل استخراج الزاويتان المتتامتان والمتكاملتان .
فترة البحث	المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستاذ		
فترة العرض والمناقشة	عرض بعض الاجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .	- عدم الانتباه لتقايس الزاويتان المتقابلتان بالرأس	- لفت الانتباه لكون الزاويتان المتقابلتان بالراس متقايستان
حوصلة الاعمال المنجزة	خلاصة : - **الزاويتان المتجاورتان** هما زاويتان لهما نفس الرأس ويشتركان في ضلع يفصل بينهما . مثال 1: الزاويتان $\widehat{AOB}$ و $\widehat{BOC}$ متجاورتان - **الزاويتان المتتامتان** هما زاويتان مجموع قيسهما $90°$ - **الزاويتان المتكاملتان** هما زاويتان مجموع قيسهما $180°$ مثال 2: الزاويتان $\widehat{KOD}$ و $\widehat{EOK}$ متتامتان الزاويتان $\widehat{FOK}$ و $\widehat{KOD}$ متكاملتان - **الزاويتان المتقابلتان بالرأس** هما زاويتان تشتركان في نفس الرأس وأضلاعهما امتداد لبعضهما البعض مثال 3: الزاويتان $\widehat{POS}$ و $\widehat{TOR}$ متقابلتان بالرأس خاصية : - كل زاويتان متقابلتان بالرأس متقايستان .		
اعادة الاستثمار	تمرين : 1/ استخرج من الشكل زاويتان متتامتان، متكاملتان . متقابلتان بالرأس . 2/ أذكر كل الزوايا التي تجاور $\widehat{POE}$	تمرين : 02 و 05 ص 142 تمرين : 09 ص 143 أؤكد تعلماتي : 01 ص 145	

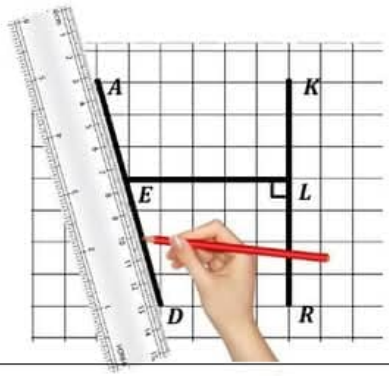
الميدان المعرفي: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثانية متوسطة

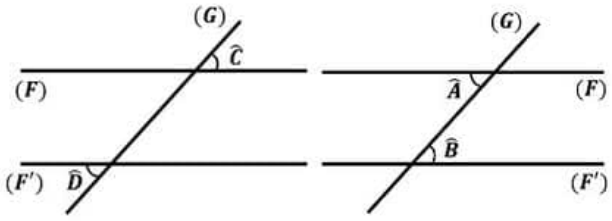
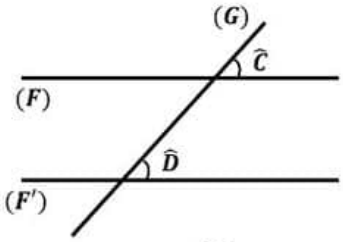
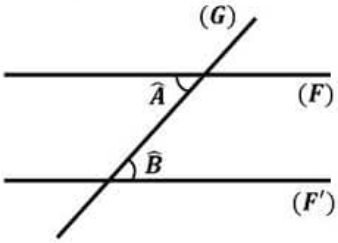
المقطع التعليمي: الزوايا والمثلثات والدائرة — **المذكرة رقـــــم :** ②

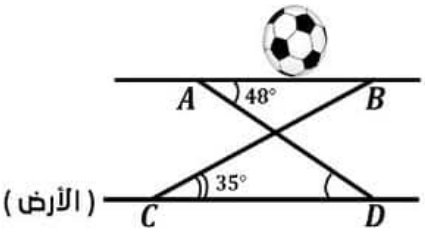
المورد المعرفي: الزوايا المعينة بمستقيمين وقاطع — **الوسائل:** المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني: صعوبات متوقعة	التقويم التكويني: معالجة
تهيئة	تمرين : عندما تتعرى الأشجار من أوراقها في فصل الخريف فإن أغصانها تصنع زوايا عديدة . - من الشكل أذكر : زاويتان متتامتان – متكاملتان – متجاورتان . 	- اعطاء تسمية الزوايا وموقعها في الشكل مباشرةً دون تعريف ما يصعب التمييز بينها .	- التوضيح الجيد لتسميات الزوايا وشكلها و تعريفها السليم لتسهيل تمييزها .
تقديم الوضعية	يقرأ نص الوضعية من الكتاب من طرف تلميذ او تلميذين مع قراءة أخيرة للأستاذ	- عدم التركيز على ذكر الزوايا المطلوبة فقط بل و ذكر زوايا أخرى : كالمتقابلتين بالرأس ومتكاملتان .....الخ	- التوجيه الى ذكر الزوايا المتماثلة والمتبادلة داخليا وخراجيا فقط .
فترة البحث	المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستاذ		
فترة العرض والمناقشة	عرض بعض الاجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .		
حوصلة الاعمال المنجزة	خلاصة : (x) و (x') مستقيمان و (y) قاطع لهما نقول عن: - كل من الزوايا $\widehat{C}$ و $\widehat{D}$ و $\widehat{E}$ و $\widehat{F}$ تسمى **زوايا داخلية** . - كل من الزوايا $\widehat{A}$ و $\widehat{B}$ و $\widehat{G}$ و $\widehat{H}$ تسمى **زوايا خارجية** . - الزاويتان $\widehat{D}$ و $\widehat{F}$ داخليتان لا تقعان في نفس الجهة بالنسبة للقاطع وغير متجاورتان نسميهما **زاويتان متبادلتان داخليا** - الزاويتان $\widehat{A}$ و $\widehat{G}$ خارجيتان لا تقعان في نفس الجهة بالنسبة للقاطع وغير متجاورتان نسميهما **زاويتان متبادلتان خارجيا** - الزاويتان $\widehat{B}$ و $\widehat{F}$ احداهما داخلية والاخرى خارجية تقعان في نفس بالنسبة للقاطع وغير متجاورتان نسميهما **زاويتان متماثلتان** 		
اعادة الاستثمار	تمرين : - رمى خالد كرة فاجتازت الوادي وسقطت قرب الزاوية المجاورة للزاوية المتبادلـــة خارجيا مع الزاوية $\widehat{B}$ التي رمى منها الكرة . -هل ستقع الكرة في الوادي ؟ برر . -أين ستكون الكرة لو سقطت في الزاوية المتماثلة مع الزاوية $\widehat{B}$ ؟ 	تمرين : استخرج من الشكل زاويتين متبادلتان داخليا ، خارجيا ، متماثلتان  أؤكد تعلماتي : 02 ص 145	

الميدان المعرفي: أنشطة هندسية
المستوى: الثانية متوسطة
المقطع التعليمي: الزوايا والمثلثات والدائرة
المذكرة رقـــــم : ③
المورد المعرفي: خواص الزوايا المعينة بمتوازيين وقاطع
الوسائل: المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني: صعوبات متوقعة	التقويم التكويني: معالجة
تهيئة	تمرين : - لم يتقن صديقك رسم حرف H جيدا - ماذا تقترح هندسيا لتصحيح رسمه ؟ - كم سيكون قيس الزاوية $\widehat{AEL}$ لكي يكون الرسم متقنا . - ماذا نقول عن الزاويتان $\widehat{ELR}$ و $\widehat{AEL}$ ؟ 	- غموض في كشف نوع الزاويتين عند رسم الشكل على هيئة حرف Z .	- التذكير بتعريف الزاويتان المتبادلتان داخليا ومطابقته مع الزاويتان في الشكل
تقديم الوضعية	يقرأ نص الوضعية من الكتاب من طرف تلميذ او تلميذين مع قراءة أخيرة للأستاذ	- عدم الربط بين قبول الشكل لمركز التناظر و تقايس الزاويتين	- التوجيه الى أن من خواص مركز التناظر الحفاض على أقياس الزوايا
فترة البحث	المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستاذ	- ذكر تقايس الزوايا بدون ذكر التبرير	- توضيح التبرير المناسب لكل حالة تقايس زاويتان .
فترة العرض والمناقشة	عرض بعض الاجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .		

حوصلة الاعمال المنجزة	خاصية 1 :
	- إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متبادلتين داخليا أو خارجيا متقايستان .
	مثال 1:
	لدينا : $(F')//(F)$ و (G) قاطع لهما فإن : $\widehat{A}=\widehat{B}$ و $\widehat{D}=\widehat{C}$
	 
	خاصية 2 :
	- إذا قطع مستقيم مستقيمين متوازيين فإن كل زاويتين متماثلتين متقايستان .
	مثال 2:
	لدينا : $(F')//(F)$ و (G) قاطع لهما فإن : $\widehat{A}=\widehat{B}$ و $\widehat{D}=\widehat{C}$
	 
	خاصية 3 :
	- إذا شكل مستقيمين مع قاطع زاويتين متبادلتين داخليا او خارجيا ومتقايستان او زاويتان متماثلتان ومتقايستان فإن هذين المستقيين متوازيان .
	مثال 3:
	لدينا : $\widehat{A}=\widehat{B}$ فإن : $(F')//(F)$
	 		

اعادة الاستثمار	تمرين : - كم سيكون قيس الزاويتين $\widehat{CBA}$ و $\widehat{ADC}$ لكي لا تسقط الكرة من الطاولة ؟ مع التبرير 		تمرين : 12 و 13 ص 143 تمرين : 17 و 19 و 20 ص 144 أؤكد تعلماتي : 05 ص 145

الميدان المعرفي: أنشطة هندسية

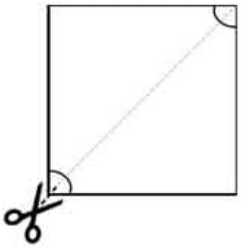
المقطع التعليمي: الزوايا والمثلثات والدائرة

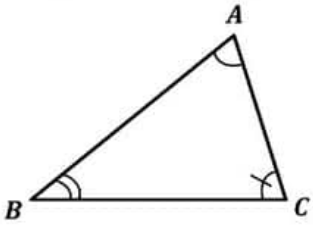
المورد المعرفي: مجموع أقياس زوايا المثلث

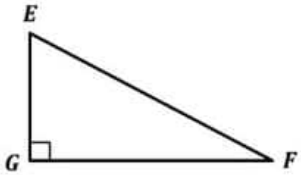
المستوى: الثانية متوسطة

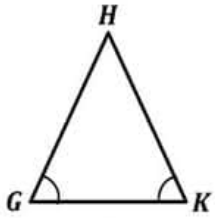
المذكرة رقـــــم : ④

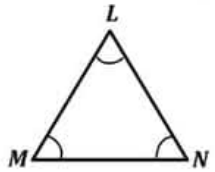
الوسائل: المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني	
		صعوبات متوقعة	معالجة
تهيئة	تمرين : الشكل عبارة عن مربع 1) ماهو مجموع أقياس الزوايا الداخلية لهذا المربع . - لو قمنا بقصه قطرياً إلى مثلثين متماثلين 2) فما هو مجموع الزوايا الداخلية لأحد هذين المثلثين . 	- قص ولصق عشوائي دون التقيد بالمطلوب . - عدم التركيز على الزاوية المطلوبة رغم القص واللصق الصحيح . - غموض في ايجاد العلاقة بين الزاوية المحصل عليها ومجموع زوايا الداخلية للمثلث	- التنبيه الى اتباع خطوات القص والصق الصحيح كما في القصاصة - التوجيه الى التركيز على الزاوية المكونة من ثلاث زوايا المقصوصة . - التوضيح بان الزاوية الكلية تمثل مجموع زوايا الداخلية للمثلث
تقديم الوضعية	يقرأ نص الوضعية من القصاصات من طرف تلميذ او تلميذين مع قراءة أخيرة للأستاذ		
فترة البحث	المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستاذ		
فترة العرض والمناقشة	عرض بعض الاجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .		
حوصلة الاعمال المنجزة	خلاصة : مجموع أقياس زوايا المثلث يساوي $180°$ مثال : ABC مثلث فإن : $\widehat{ABC} + \widehat{BCA} + \widehat{CAB} = 180°$ حالات خاصة : - في المثلث القائم مجموع قيسي الزاويتين الحادتين هو $90°$ مثال : EGF مثلث قائم في G فإن : $\widehat{GEF} + \widehat{EFG} = 90°$ - في المثلث المتساوي الساقين زاويتا القاعدة متقايستان مثال : ABC مثلث متساوي الساقين فإن : $\widehat{HGK} = \widehat{HKG}$ - في المثلث المتقايس الأضلاع كل زاوية فيه قيسها $60°$ مثال : ABC مثلث متقايس الأضلاع فإن : $\widehat{ABC} = \widehat{BCA} = \widehat{CAB} = 60°$		
اعادة الاستثمار	تمرين : - مع العلم ان هذه لافتة طريق شكلها مثلث متساوي الساقين قطع جزء منها . - ما هو قيس الزاوية المقطوعة ؟ 	تمرين : 4 و 5 ص 158 تمرين : 8 ص 158 أؤكد تعلماتي : 02 ص 161	



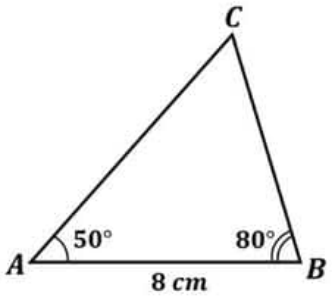


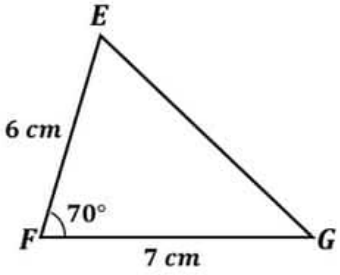


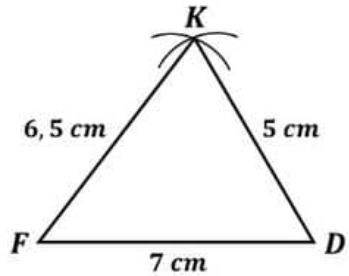


الميدان المعرفي: أنشطة هندسية
المستوى: الثانية متوسطة
المقطع التعليمي: الزوايا والمثلثات والدائرة
المذكرة رقـــــم : ⑤
المورد المعرفي: انشـاء مثلث
الوسائل: المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني	
		صعوبات متوقعة	معالجة
تهيئة	تمرين : اليك الاطوال التالية : $AB = 3\ cm$ ، $AC = 5\ cm$ ، $BC = 10\ cm$ 1) هل يمكن انشاء المثلث ABC ؟ 2) ما هو شرط انشائه ؟	- انشاء المثلثات دون الاستعمال السليم للأدوات الهندسية . - محاولة انشاء كل المثلثات وفق المعطيات المقدمة دون تمييز . - عدم ذكر كل شروط انشاء مثلث .	- التنبيه على الاستعمال الصحيحة لوضعيـة المنقلـة وتثبيت المدور جيدا - التذكير بأن بعض المثلثات لا يمكن انشاؤها بتلك المعطيات المقدمة . - التركيز على معطيات المثلث المرسوم لاستنتاج شروط انشائه .
تقديم الوضعية	يقرأ نص الوضعية من طرف تلميذ و قراءة أخيرة للأستاذ مع التذكير بالمتباينة المثلثية		
فترة البحث	المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستاذ		
فترة العرض والمناقشة	عرض بعض الاجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .		
حوصلة الاعمال المنجزة	انشاء مثلث علمت فيه زاويتان وضلع : أنشئ المثلث ABC حيث : $AB = 8\ cm$ و $\widehat{BAC} = 50°$ و $\widehat{CBA} = 80°$ الخطوات : 1- ننشئ القطعة $[AB]$ 2- ننشئ الزاوية $\widehat{BAC}$ و $\widehat{CBA}$ 3- يتقاطع ضلعي الزاويتين في النقطة C انشاء مثلث علمت فيه ضلعان وزاوية : أنشئ المثلث EFG حيث : $EF = 6\ cm$ و $FG = 7\ cm$ و $\widehat{EFG} = 70°$ الخطوات : 1- ننشئ الزاوية $\widehat{EFG} = 70°$ 2- نعين نقطتين E و F على ضلعي الزاوية $\widehat{EFG}$ حيث $EF = 6$ و $FG = 7$ 3- نوصل بين النقطتين E و G انشاء مثلث علمت اضلاعه الثلاث : أنشئ المثلث DFK حيث : $DF = 7\ cm$ و $FK = 5\ cm$ و $DK = 6.5$ الخطوات : 1- ننشئ القطعة $[DK]$ 2- ننشئ قوسين من دائرة مركزيهما D و F نصف قطريهما 6 و 5.5 على التوالي 3- يتقاطع القوسين في النقطة K		
اعادة الاستثمار	تمرين : - أنشئ المثلث EFG المتساوي الساقين في G حيث : $EF = 7cm$ و $\widehat{EGF} = 40°$		





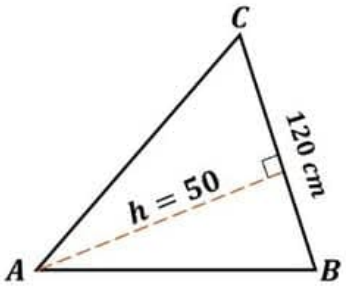


تمرين : 16 ص 158

تمرين : 17 ص 158

أؤكد تعلماتي : 04 ص 161

الميدان المعرفي: أنشطة هندسية
المستوى: الثانية متوسطة
المقطع التعليمي: الزوايا والمثلثات والدائرة
المذكرة رقـــــم : ⑥
المورد المعرفي: مساحــة المثلث
الوسائل: المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني	
		صعوبات متوقعة	معالجة
تهيئة	تمرين : أنشئ المثلث ABC القائم في B حيث : $AB = 3\ cm$ و $BC = 5$ - أحسب مساحته S .	- صعوبة في تبيان عبارة مساحة المثلث الغير قائم	- التوجيه الى ان مساحة المثلث هي مجموع مساحتي المثلثين القائمين
تقديم الوضعية	يقرأ نص الوضعية من طرف تلميذ و قراءة أخيرة للأستاذ مع التذكير بمساحة المستطيل	- التعويض العددي الخاطئ لمساحة المثلث	- ترسخ طريقة التعويض بتنويع الأمثلة .
فترة البحث	المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستاذ	- الاعتماد على ارتفاع واحد المتعلق بالضلع في حساب مساحة المثلث الكيفي	- التذكير ان المثلث الكيفي له عدة ارتفاعات متعلقة بأضلاعه تكون داخلية وخارجية .
فترة العرض والمناقشة	عرض بعض الاجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .		
حوصلة الاعمال المنجزة	خلاصة : مساحة المثلث تساوي جداء نصف احد اضلاعه في الارتفاع المتعلق بهذا الضلع مثال : 1- احسب S مساحة المثلث ABC بـ cm^2 ثم بـ m^2 $S = \frac{BC \times h}{2}$ $S = \frac{120 \times 50}{2}$ $S = 3000\ cm^2 = 0.3\ m^2$ 		
اعادة الاستثمار	تمرين : - يقع احد الاحياء الهشة بين شارعي الشهيد والونام وطريق المدينة (لاحظ الشكل) تقرر هدمه وإعادة تهيئته لحديقة عامة ، استعمل المقاول برنامج *google earth* من اجل حساب المساحة اللازمة لتشجير الحديقة فبين البرنامج له الاطوال التالية : طول شارع الونام : $620\ m$ طول الطريق الرابطة بين شارع الونام وشارع الشهيد هي : $110\ m$ 1/ ساعد هذا المقاول في إيجاد مساحة هذا الحي .		

تابع للتمرين :
علما أن الشجرة تغطي مساحة $1.5\ m^2$
وان سعر الواحدة منها $75\ DA$
2/ ماهي التكلفة الاجمالية لتغطية كل الحديقة بالأشجار ؟

تمرين : 29 ص 160

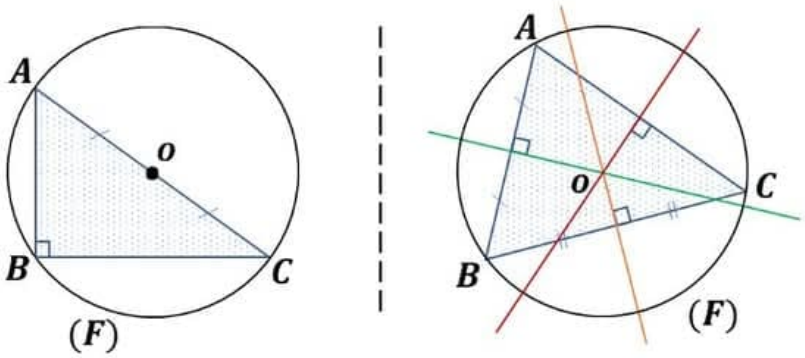
تمرين : 30 ص 160

أؤكد تعلماتي : 07 ص 161

الميدان المعرفي: أنشطة هندسية
المستوى: الثانية متوسطة

المقطع التعليمي: الزوايا والمثلثات والدائرة
المذكرة رقـــــم : ⑦

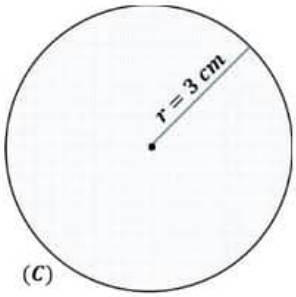
المورد المعرفي: الدائرة المحيطة بالمثلث
الوسائل: المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني	
		صعوبات متوقعة	معالجة
تهيئة	تمرين : 1- ABC مثلث متساوي في A ، أنشئ المستقيم (d) محور $[BC]$. 2- لماذا النقطة A تنتمي الى المستقيم (d) ؟ برر .	- الإنشاء الخاطئ للمحاور دون الاستعمال الجيد للأدوات .	- التنبيه على حساب منتصفات اضلاع المثلث مع التركيز على التعامد .
تقديم الوضعية	يقرأ نص الوضعية من طرف تلميذ و قراءة أخيرة للأستاذ مع التذكير بخواص المحور .	- عدم الاستعانة بخواص محور قطعة لإثبات ان : O تنتمي له .	- التذكير والتأكيد على استعمال خواص محور قطعة مستقيم .
فترة البحث	المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الأستاذ		
فترة العرض والمناقشة	عرض بعض الاجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .	- صعوبة في اثبات النقط تنتمي الى نفس الدائرة .	- التذكير بالاستعانة بالسؤال الثاني للإجابة عنه .
حوصلة الاعمال المنجزة	خلاصة : - محاور أضلاع مثلث متقاطعة في نقطة واحدة تسمى نقطة تلاقي المحاور وهي مركز الدائرة المحيطة بهذا المثلث . مثال :  حالة خاصة : مركز الدائرة المحيطة بمثلث قائم هي منتصف وتره . ملاحظة : - لتعيين مركز الدائرة المحيطة بالمثلث يكفي انشاء محوري ضلعيه .		
اعادة الاستثمار	تمرين : - رسم علي دائرة باستعمال قطعـــة نقـديـة . ساعده في تحديد مركزها . تمرين 2: - A ، B ، C ثلاث نقط ليست عـلى استقـــامة واحـــدة . عين الدائرة التي تشمل هذه النقط B • A • C •	تمرين : 21 ص 159 تمرين : 24 و 25 ص 160 أؤكد تعلماتي : 06 ص 161	

الميدان المعرفي: أنشطة هندسية
المستوى: الثانية متوسطة

المقطع التعليمي: الزوايا والمثلثات والدائرة
المذكرة رقـــــم : ⑧

المورد المعرفي: مساحة قرص
الوسائل: المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني	
		صعوبات متوقعة	معالجة
تهيئة	تمرين : - احسب محيط دائرة قطرها $6\ cm$ ثم استنتج ربع محيطها . بأخذ : $\pi = 3.14$	- صعوبة في حساب مساحة المضلع المطلوب.	- التوضيح بان مساحة المضلع هي مجموع مساحة المثلثات الثمانية.
تقديم الوضعية	يقرأ نص الوضعية من طرف تلميذ و قراءة أخيرة للأستاذ مع التذكير بمساحة المثلث .	- عدم كتابة الحصر الصحيح لمساحة القرص .	- التذكير بالاستعانة بالأسئلة السابقة للإجابة عن الحصر.
فترة البحث	المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الأستاذ .	- تعسر في تطبيق قانون حساب مساحة القرص لتضمنه التربيع.	- شرح وتبسيط مفهوم التربيع وتطبيقه على عدة امثلة للترسيخ .
فترة العرض والمناقشة	عرض بعض الاجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .		
حوصلة الاعمال المنجزة	خلاصة : - مساحة قرص تساوي جداء العدد π ومربع طول نصف القطر r لهذا القرص أي : $\mathcal{A} = \pi \times r^2$ مثال : - احسب مساحة القرص (c) الذي نصف قطره $r = 3\ cm$  $\mathcal{A} = \pi \times r^2$ $\mathcal{A} = \pi \times 3 \times 3$ $\mathcal{A} = 9\pi\ cm^2$ - أما القيمة التقريبية للمساحة : $\mathcal{A} = 9 \times 3.14$ $\mathcal{A} \approx 28.26\ cm^2$		
اعادة الاستثمار	تمرين : - يملك نجار قطعة خشب مربعة الشكل ، أراد قطع اكبر قرص ممكن منها كما يبين الشكل : 1) كم سيكون نصف قطرها ؟ برر 2) احسب مساحة القرص الذي أراد النجار قصه . 3) استنتج مساحة الجزء المتبقي من القطعة الخشبية .	تمرين : 32 ص 160 تمرين : 36 ص 160 أؤكد تعلماتي : 09 ص 161	

المذكـرة رقم: 10

الميدان المعـرفي: أنشطـة هندسية .
المقطع التعليمي : الزوايا والتوازي والمثلث والدائرة .
المورد المعرفي : حل وضعية الانطلاق .

المستـوى: السنة ② متوسط
الوسائل : المنهاج + الوثيقة المرافقة
الأستـــاذ: بن داودي علي

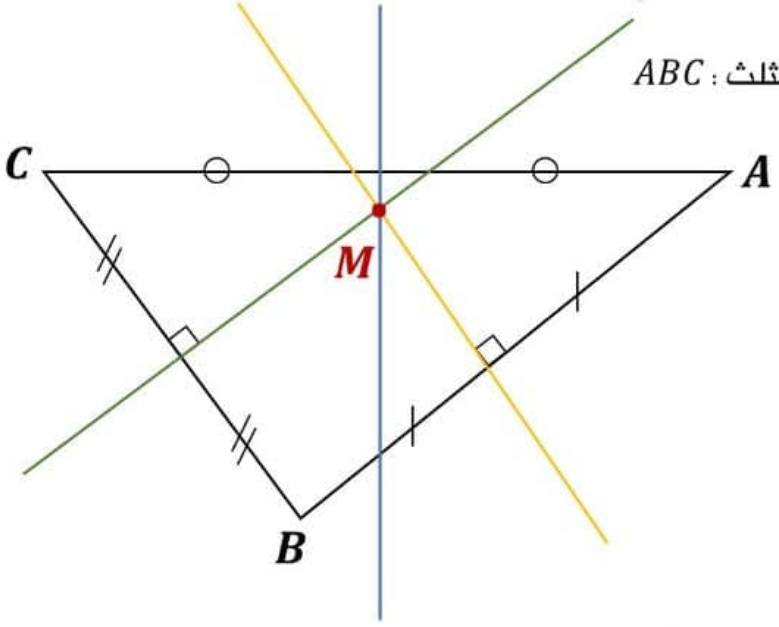
الكفاءة المستهدفة : معرفة خواص الزوايا المعينة بمتوازيين وقاطع وتوظيفها+ الدائرة المحيطة بمثلث

حل وضعية الانطلاق :

1) رسم شكل مبسط مع تحديد موقع البئر :

2) موقع البئر هو نقطة تقاطع

محاور أضلاع المثلث : ABC



3) معرفة قيس الزاوية $\widehat{BED}$ للحفاظ على التوازي :

$\widehat{BED} = 65°$ لان $\widehat{BED}$ و $\widehat{ABE}$ يجب ان تكونا زاويتان متبادلتان داخليا ومتقايستان .

4) استنتاج قيس كلا من الزاويتين : $\widehat{ADR}$ و $\widehat{ADE}$:

$\widehat{ADR} = 112°$ لأن $\widehat{ADR}$ و $\widehat{DAX}$ متبادلتان داخليا .

$\widehat{ADE} = 68°$ لأن $\widehat{ADE}$ و $\widehat{ADR}$ متكاملتان مجموع قيسهما $180°$

وبالتالي $\widehat{ADE} = 180 - 112 = 68°$