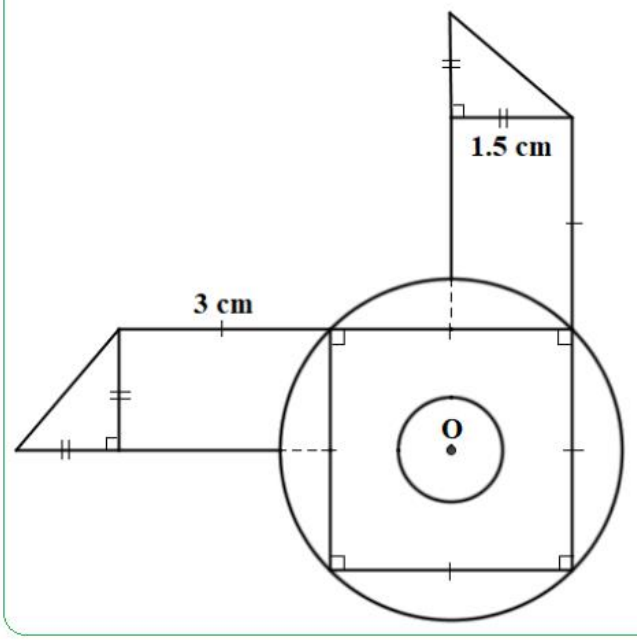
مذكرات المقطع الثاني

ثانية متوسط

من إعداد الأستاذ :

سمير موايعية

المقطع التعلمي الثاني للسنة الثانية متوسط

المقطع رقم 02	مستوى من الكفاءة الشاملة
	يحل مشكلات باستعمال : ✓ **إنشـــاءات هنـدسيـــة** ✓ **التناظـــر المـــركـــزي**
الموارد المعرفية	**1)** الاستعمال السليم للأدوات الهندسية (الكوس، المسطرة، المدور) لإنشاء : ✓ مستقيمات متوازية، مستقيمات متعامدة . ✓ محور قطعة مستقيم، منصف زاوية . ✓ مثلثات خاصة. ✓ مستطيل، مربع، معين، دائرة ، قوس دائرة . **2)** التعرف على شكل يقبل مركز تناظر. **3)** إنشاء نظير شكل أولي . **4)** إنشاء نظير شكل بسيط . **5)** معرفة خواص التناظر المركزي وتوظيفها .
الوضعية الإنطلاقية	**الوضعية الانطلاقية للمقطع الثاني 2 متوسط** يمثل الشكل المقابل تصميما غير مكتمل " **لسكين خلاط** " (التصميم بأبعاد غير حقيقية) **1)** باستعمال الأدوات المناسبة أنجز مثيلا للشكل على ورقة غير مسطرة (نصف قطر الدائرة الداخلية 1 cm) **2)** أنشيء نظير الشكل بالنسبة للنقطة O حتى يكتمل التصميم 

المقطع التعلمي الثاني للسنة الثانية متوسط

وضعيات تعلمية بسيطة

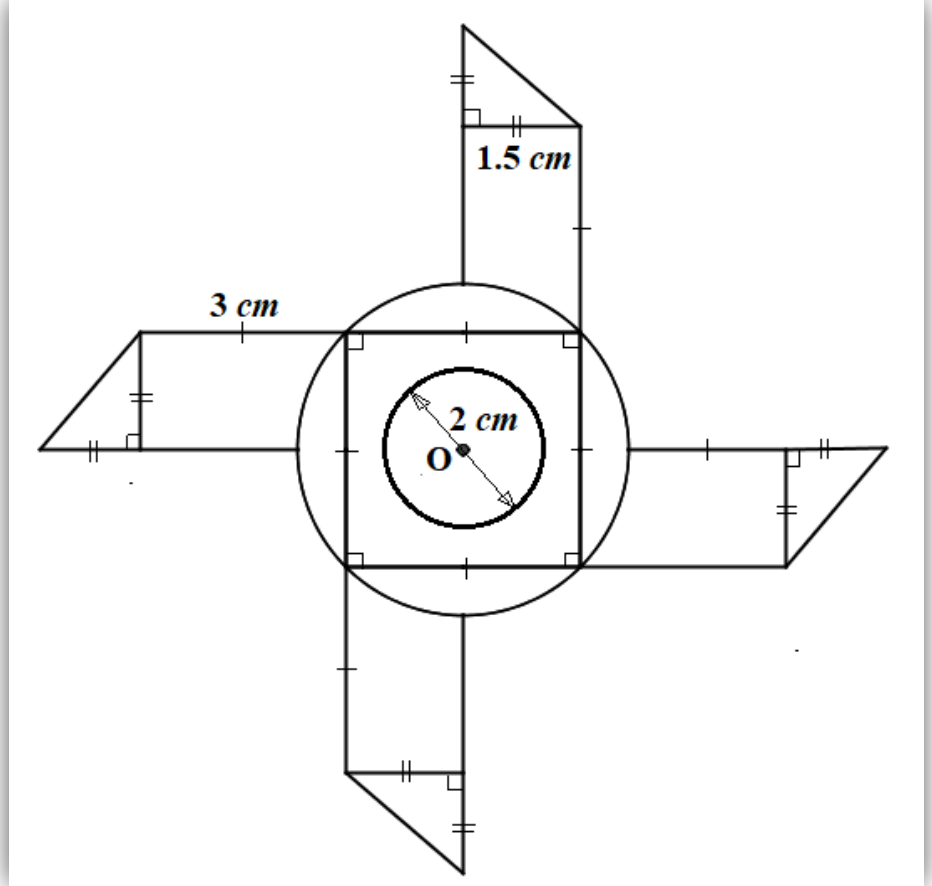
المورد التعلمي	أستعـد	الوضعية التعلمية	الحوصلة	تطبيقات
01	1 و 2 ص 103	1 ص 104	1 ص 106	1 و 2 ص 110
02	3 ص 103	2 ص 104	2 ص 106	3 و 4 ص 110
03	5 ص 103	3 ص 104	3 ص 106	6 و 8 ص 110
04	6 و 7 ص 103	4 ص 105	مقترحة	11 و 12 ص 111
05	8 ص 103	5 ص 105	مقترحة	14 ص 111
06	9 ص 103	6 ص 105	مقترحة	19 و 20 ص 111
07	مقترحة	7 ص 105	مقترحة	27 و 28 ص 112
08	1 ص 119	1 ص 120	1 ص 122	1 و 2 ص 126
09	5 ص 119	2 ص 120	2 ص 122 (أ)	4 و 5 ص 126
10	مقترحة	3 ص 121	2 ص 122	12-9 ص 126 / 127
11	2 ص 119	4 ص 121	3 و 4 ص 124	15 و 16 ص 127
12	مقترحة	مقترحة	5 ص 124	17 ص 127

وضعيات تعلم الإدماج الجزئي و الكلي

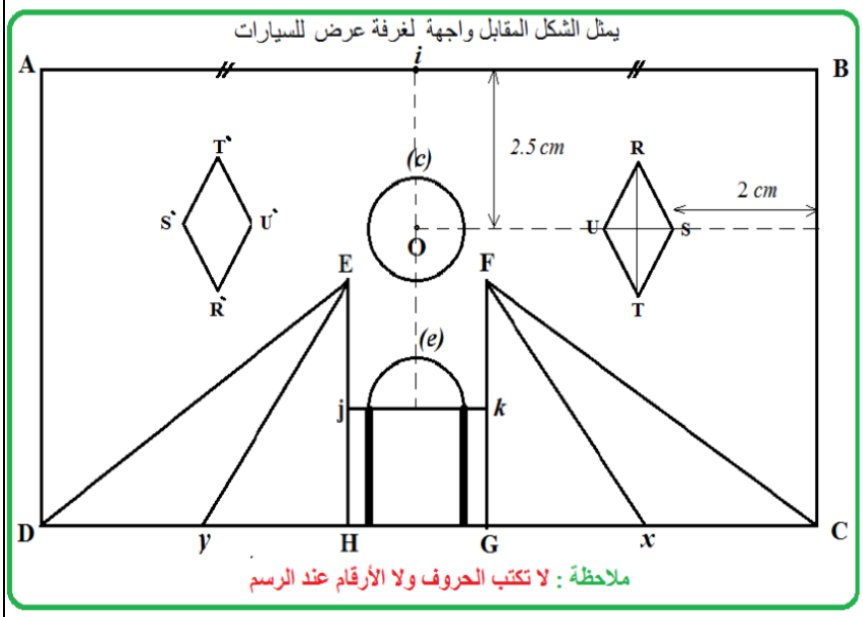
إدماج الموارد المعرفية : 02 و 05 و 06 تمرين 40 ص 115

إدماج كلي للموارد المعرفية : 05 و 06 و 07 و 10 13 ص 127

حل الوضعية الإنطلاقية



المقطع التعلمي الثاني للسنة الثانية متوسط

وضعية التقويم	* أعد إنشاء هذا الشكل وفق المعطيات الآتية : ★ ABCD مستطيل حيث: $AB = 13\ cm$ و $BC = 9\ cm$ ★ DEH مثلث قائم متساوي الساقين حيث: $HD = HE = 4.5\ cm$ ★ CFG مثلث قائم متساوي الساقين حيث: $CG = FG = 4.5\ cm$ ★ $[Fx)$ منصف $\widehat{CFG}$ و $[Ey)$ منصف $\widehat{DEH}$ ★ (jk) محور للقطعتين $[FG]$ و $[EH]$ ★ (c) دائرة مركزها O ونصف قطرها $1.5\ cm$ ★ (e) نصف دائرة قطرها $3\ cm$ ★ RSTU معين طول ضلعه $2\ cm$ حيث : $US = 1\ cm$ ★ الرباعي $\grave{R}\grave{S}\grave{T}\grave{U}$ نظير المعين RSTU بالنسبة للنقطة O 
المعالجة البيداغوجية المحتملة	✓ التوازي و التعامد (طريقة المدور) ✓ التناظر المركزي (نظائر الأشكال)
الحجم الزمني	04 أســـــــــابيـــع

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 02

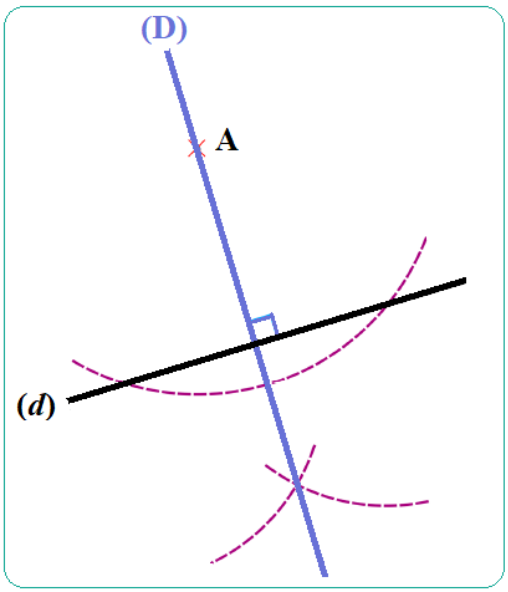
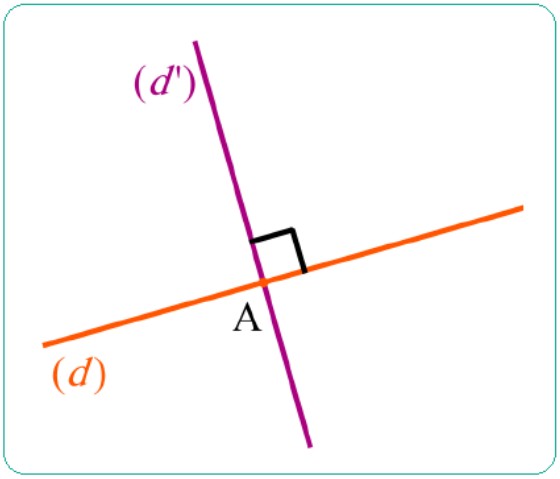
الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثانية متوسط

المورد: إنشاء مستقيمين متعامدين — **المدة:** ساعة

الكفاءة الختامية: يحل مشكلات تتطلب إنجاز استدلالات وبراهين وحساب مقادير بتوظيف خواص المثلث والدائرة والتناظرين المحوري والمركزي والانسحاب والمجسمات(الموشور، الاسطوانة، الهرم والمخروط.)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحل مشكلات توظف خواص هندسية تتعلق بالزوايا ويتدرب تدريجيا على الاستدلال انطلاقا من خواص متوازي الأضلاع .

الكفاءة المستهدفة : الاستعمال السليم للأدوات الهندسية لإنشاء مستقيمات متعامدة

مراحل الحصة	
استعد	استعد: 01 و 02 ص 103
اكتشف	**وضعية تعلمية : 01 ص 104** 1) نعم المستقيمين متعامدين: و نتحقق من ذلك باستعمال الكوس. 2) المستقيم (D) عمودي على (d) و يشمل النقطة A. ❖ إتمام إنشاء الشكل : 
احوصل	**حوصلة : 01 ص 106** **المستقيمان المتعامدان** المستقيمان المتقاطعان هما مستقيمان يشتركان في نقطة واحدة فقط . المستقيمان المتعامدان هما مستقيمان متقاطعان و يعينان زاوية قائمة . **مثال :** (d) و (d') متعامدان في A و نكتب : $(d') \perp (d)$ **ملاحظة :** لإنشاء مستقيمان متعامدان يمكن استعمال (الكوس) أو (المدور و المسطرة). 
استثمر	تطبيق مباشر : 01 و 02 ص 110 تمرين منزلي : مقترح

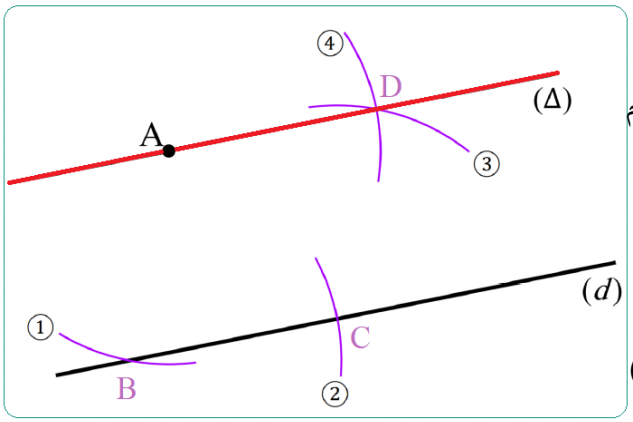
مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 02

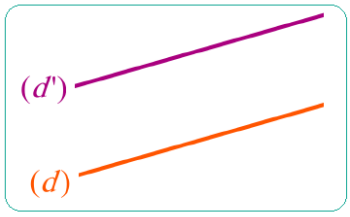
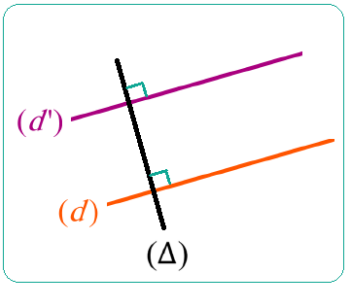
الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثانية متوسط
المورد: إنشاء مستقيمين متوازيين — **المدة:** ساعتان

الكفاءة الختامية: يحل مشكلات تتطلب إنجاز استدلالات وبراهين وحساب مقادير بتوظيف خواص المثلث والدائرة والتناظرين المحوري والمركزي والانسحاب والمجسمات(الموشور، الاسطوانة، الهرم والمخروط.)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحل مشكلات توظف خواص هندسية تتعلق بالزوايا ويتدرب تدريجيا على الاستدلال انطلاقا من خواص متوازي الأضلاع .

الكفاءة المستهدفة : الاستعمال السليم للأدوات الهندسية لإنشاء مستقيمات متوازية

المراحل	
استعد	**استعد: 03 ص 103** الجواب **(3)**
اكتشف	**وضعية تعلمية : 02 ص 104** **(1)** نعم المستقيمان الأحمران متوازيان. نتحقق من ذلك باستعمال الكوس (ننشئ مستقيما عموديا على أحدهما . فيكون عموديا على الآخر). **(2)** شرح المراحل **(1)** نفتح فتحة في المدور مركزها النقطة A و نرسم قوسا يقطع المستقيم (d) في النقطة B. **(2)** بنفس الفتحة نرسم قوسا ثانيا مركزه النقطة B يقطع المستقيم (d) في النقطة C. **(3)** بنفس الفتحة التي مركزها C ثم نرسم قوسا ثالثا يقطع القوس الأول (المرسوم في الخطوة 1) في النقطة D. **(4)** بالمسطرة نرسم المستقيم (Δ) الذي يشمل النقطتين A و D.  الرسم ✓ الرباعي ABCD معين لأنه مرسوم بنفس فتحة المدور أي (AB = BC = CD = DA).

احوصل	**حوصلة : 02 ص 106**
	المستقيمان المتوازيان
	المستقيمان المتوازيان هما مستقيمان إما لا يشتركان في أية نقطة و إما منطبقان.
	مثال : (d) و (d') متوازيان
	نكتب : (d') // (d)
	 
	
	خاصية 1 : المستقيمان العموديان عل مستقيم ثالث متوازيان.
	مثال :
	إذا كان : (d) ⊥ (Δ)
	و (d') ⊥ (Δ)
	فإن : (d') // (d)
	 
	
	خاصية 2 : المستقيم العمودي على أحد المستقيمين المتوازيين يكون عمودياً على الأخر.
	مثال :
	إذا كان : (d') // (d)
	و (d) ⊥ (Δ)
	فإن : (d') ⊥ (Δ)
	ملاحظة: يمكن استغلال الخاصيتين لإنشاء (أو تبرير) مستقسمسن متوازيين أو مستقيمين متعامدين .

استثمر	**تطبيق مباشر : 03 و 04 ص 110**

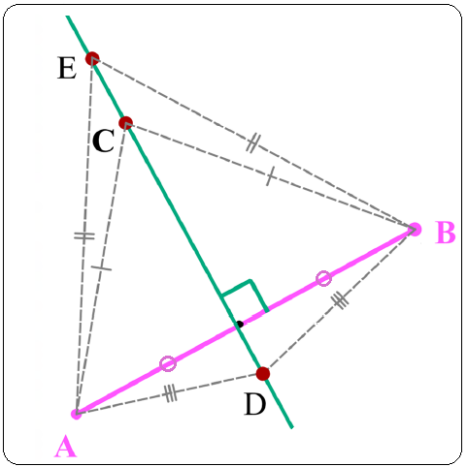
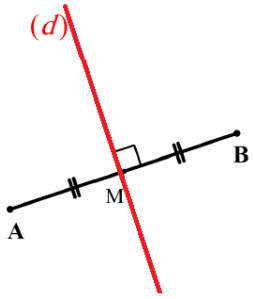
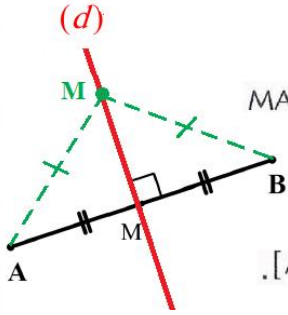
مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 02

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثانية متوسط
المورد: محور قطعة مستقيم — **المدة:** ساعة

الكفاءة الختامية: يحل مشكلات تتطلب إنجاز استدلالات وبراهين وحساب مقادير بتوظيف خواص المثلث والدائرة والتناظرين المحوري والمركزي والانسحاب والمجسمات(الموشور، الاسطوانة، الهرم والمخروط.)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحل مشكلات توظف خواص هندسية تتعلق بالزوايا ويتدرب تدريجيا على الاستدلال انطلاقا من خواص متوازي الأضلاع .

الكفاءة المستهدفة : الاستعمال السليم للأدوات الهندسية لإنشاء محور قطعة مستقيم

مراحل الحصة	
استعد	استعد: 05 ص 103 الجواب (2) و الجواب (3)
اكتشف	**وضعية تعلمية : 03 ص 104** ✓ النقط E، D، C في استقامية لأنها متساوية البعد عن طرفي القطعة [AB] (AC = CB) ، (AE = EB) ، (AD = DB) ✓ المستقيم محور للقطعة [AB] لأن: المستقيم عمودي عل القطعة [AB] في منتصفها O. ✓ يمكن ايضا طي الرسم حول هذا المستقيم لنجد أن: [OA] تنطبق عل [OB] 
احوصل	**حوصلة : 03 ص 106** **محـــور قطعـــة مستقيـم** محور قطعة مستقيم هو المستقيم العمودي على هذه القطعة في منتصفها. مثـــال :  المستقيم (d) هو محور القطعة [AB] خاصية : محور قطعة مستقيم هو مجموعة النقط المتساوية البعد عن طرفيها. مثـــال :  M نقطة حيث MA = MB معناه النقطة M تنتمي إلى محور [AB]. ملاحظة: يمكن استغلال الخاصية السابقة لإنشاء (أو تبرير) محور قطعة مستقيم
استثمر	تطبيق مباشر : 06 و 08 ص 110

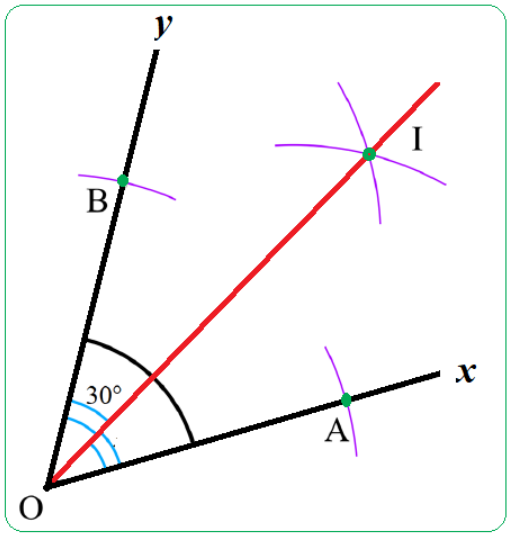
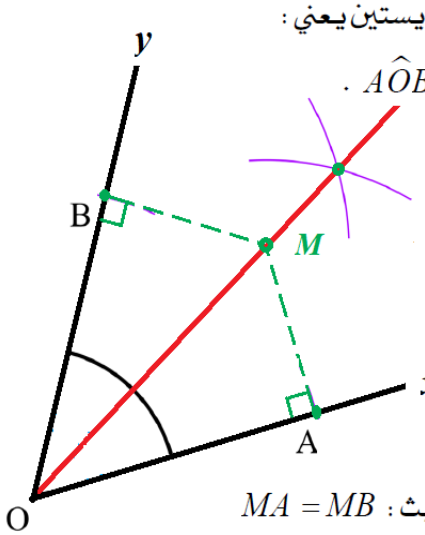
مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 02

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثانية متوسط
المورد: منصف زاوية — **المدة:** ساعة

الكفاءة الختامية: يحل مشكلات تتطلب إنجاز استدلالات وبراهين وحساب مقادير بتوظيف خواص المثلث والدائرة والتناظرين المحوري والمركزي والانسحاب والمجسمات(الموشور، الاسطوانة، الهرم والمخروط.)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحل مشكلات توظف خواص هندسية تتعلق بالزوايا ويتدرب تدريجيا على الاستدلال انطلاقا من خواص متوازي الأضلاع .

الكفاءة المستهدفة : الاستعمال السليم للأدوات الهندسية لإنشاء منصف زاوية

مراحل الحصة	
استعد	استعد: 06 و 07 ص 103 — الجواب (2) و الجواب (3)
اكتشف	**وضعية تعلمية : 04 ص 105** ✓ نصف المستقيم [OI] هو منصف للزاوية $\widehat{xOy}$. التحقق: نقوم بقياس الزاويتين $\widehat{xOI}$ و $\widehat{yOI}$. ✓ أو نقل الرسم على ورق شفاف ثم طي الرسم حول المستقيم (OI) لنجد تطابق الزاويتين $\widehat{xOI}$ و $\widehat{yOI}$. 
احوصل	**حوصلة :** **منصف زاوية** منصف زاوية هو المستقيم الذي يقسم هذه الزاوية إلى زاويتان متقايستان. خاصية : منصف زاوية هو مجموعة النقط المتساوية البعد عن ضلعي هذه الزاوية. *مثال :* ☆ $[OM)$ يقسم الزاوية $A\hat{O}B$ الى زاويتين متقايستين يعني : $[OM)$ منصف $A\hat{O}B$.  ☆ M نقطة حيث : $MA = MB$ معناه: M تنتمي الى منصف الزاوية $A\hat{O}B$ ملاحظة: يمكن استغلال الخاصية السابقة لإنشاء (أو تبرير) منصف زاوية
استثمر	تطبيق مباشر : 10 ص 110 + 11 و 12 ص 111

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 02

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثانية متوسط

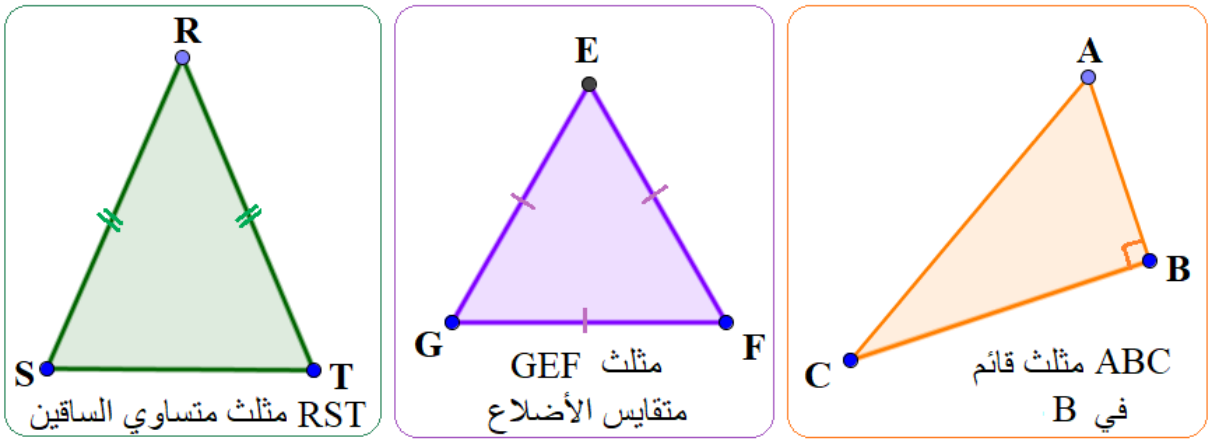
المورد: إنشاء مثلثات خاصة — **المدة:** ساعتان

الكفاءة الختامية: يحل مشكلات تتطلب إنجاز استدلالات وبراهين وحساب مقادير بتوظيف خواص المثلث والدائرة والتناظرين المحوري والمركزي والانسحاب والمجسمات(الموشور، الاسطوانة، الهرم والمخروط.)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحل مشكلات توظف خواص هندسية تتعلق بالزوايا ويتدرب تدريجيا على الاستدلال انطلاقا من خواص متوازي الأضلاع .

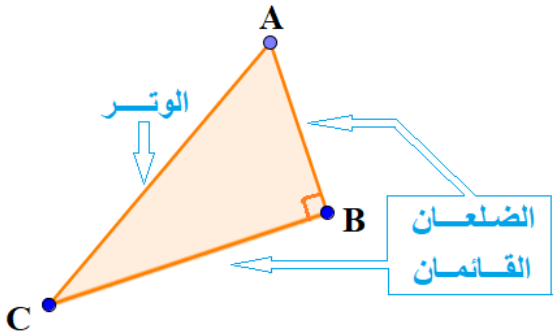
الكفاءة المستهدفة : الاستعمال السليم للأدوات الهندسية لإنشاء مثلثات خاصة

مراحل الحصة	
استعد	استعد: 08 ص 103 الجواب (1)
اكتشف	وضعية تعلمية : 05 ص 105
احوصل	حوصلة :
استثمر	تطبيق مباشر : 14 ص 111



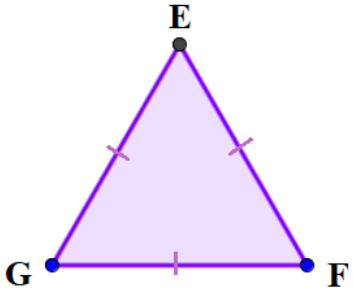
المثلثات الخاصة

المثلث القائم هو مثلث إحدى زواياه قائمة.



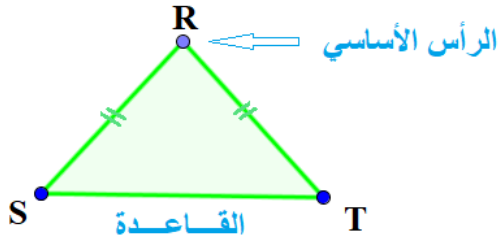
$\widehat{ABC} = 90°$

المثلث متقايس الأضلاع هو مثلث كل أضلاعه لها نفس الطول.



GE = EF = FG

المثلث المتساوي الساقين هو مثلث له ضلعان متقايسان.



RS = RT

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 02

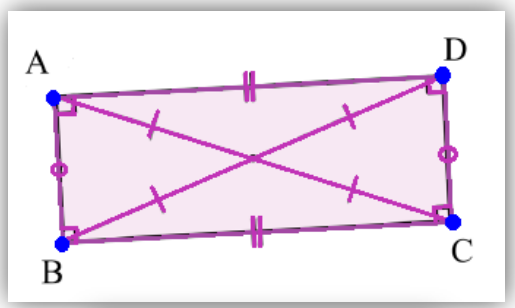
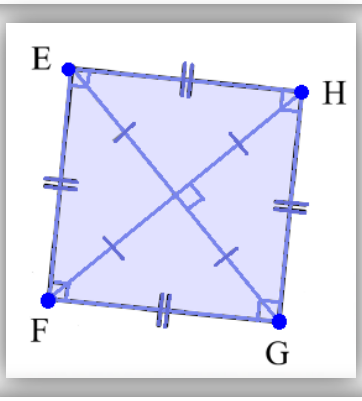
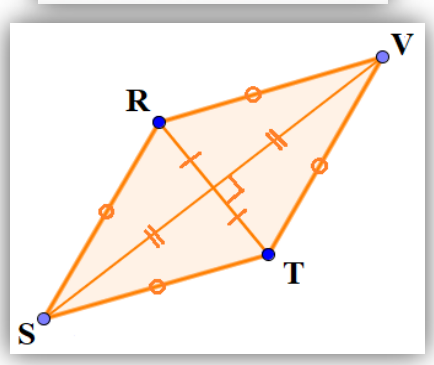
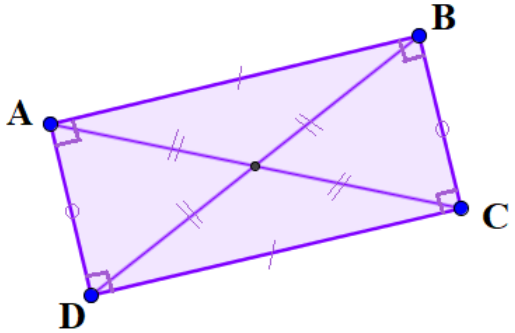
الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثانية متوسط

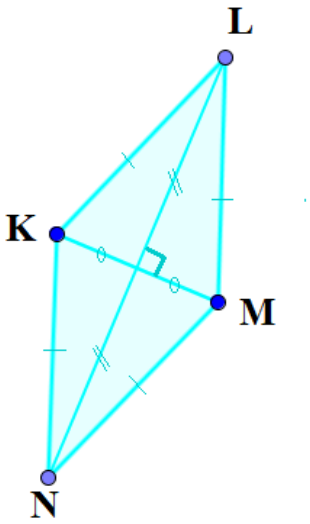
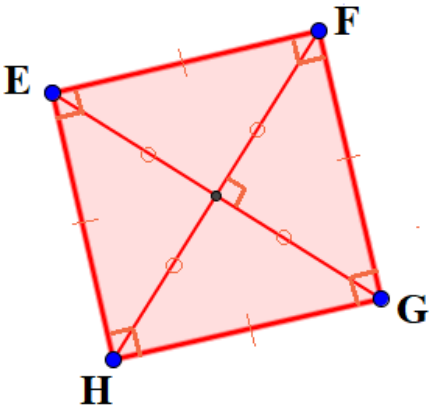
المورد: إنشاء رباعيات خاصة — **المدة:** ساعتان

الكفاءة الختامية: يحل مشكلات تتطلب إنجاز استدلالات وبراهين وحساب مقادير بتوظيف خواص المثلث والدائرة والتناظرين المحوري والمركزي والانسحاب والمجسمات(الموشور، الاسطوانة، الهرم والمخروط).

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحل مشكلات توظف خواص هندسية تتعلق بالزوايا ويتدرب تدريجيا على الاستدلال انطلاقا من خواص متوازي الأضلاع .

الكفاءة المستهدفة : الاستعمال السليم للأدوات الهندسية لإنشاء رباعيات خاصة

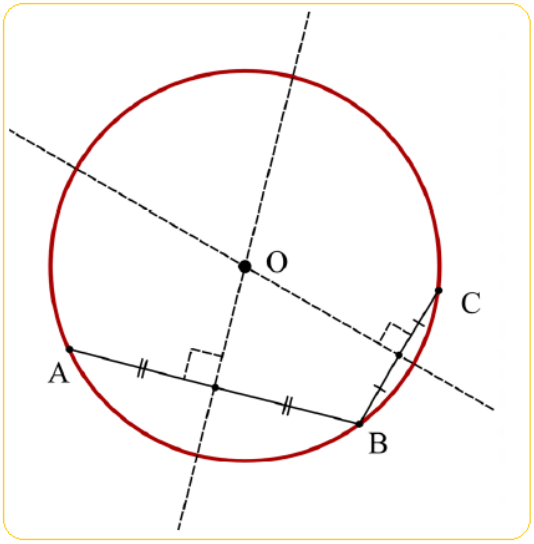
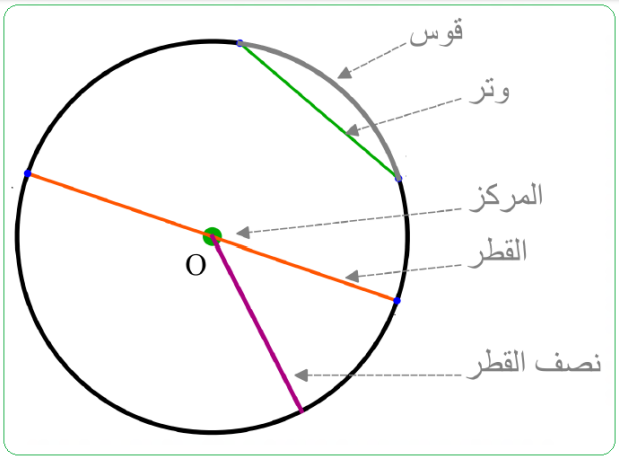
مراحل الحصة	
استعد	**استعد: 09 ص 103** الجواب (3)
اكتشف	**وضعية تعلمية : 06 ص 105** نعم قول مريم صحيح الرباعي ABCD مستطيل لأن: قطراه متناصفان و متقايسان. أ- رسم المستطيل ABCD.  ب - الرباعي EFGH مربع. لأن: قطراه متناصفان و متقايسان و متعامدان .  الرباعي RSTV معين. لأن: قطراه متناصفان و متعامدان . 
احوصل	**حوصلة :** **الرباعيات الخاصة** **المستطيل** هو رباعي زواياه الأربع قائمة. فيهكل ضلعين متقابلين متقايسان و متوازيان..  قطرا المستطيل متناصفان و متقايسان.

احوصل	 **المعين** هو رباعي أضلاعه الأربعة متقايسة و فيه كل ضلعين متقابلين متقايسان و متوازيان. قطرا المعيـن متناصفان و متعامـدان.  **المربع** هو رباعي أضلاعه الأربعة متقايسة و زواياه الأربع قائمة. و فيه كل ضلعين متقابلين متقايسان و متوازيان. قطرا المـربـع متناصفان و متقايسان و متعامدان .
استثمر	تطبيق مباشر : 19 ص 111 تمرين منزلي : 20 ص 111

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 02

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثانية متوسط
المورد: إنشاء دائرة – قوس دائرة — **المدة:** ساعة

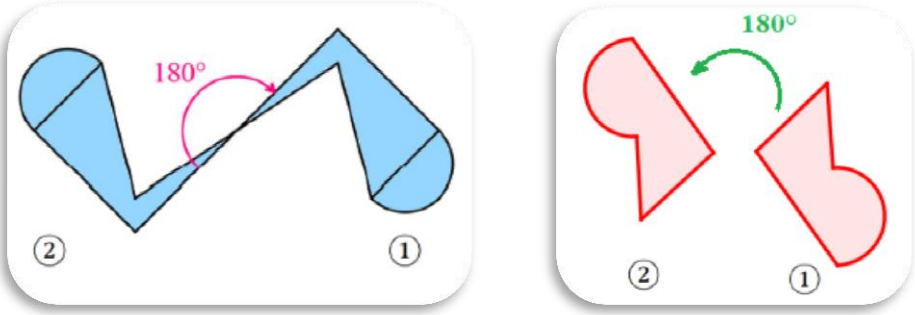
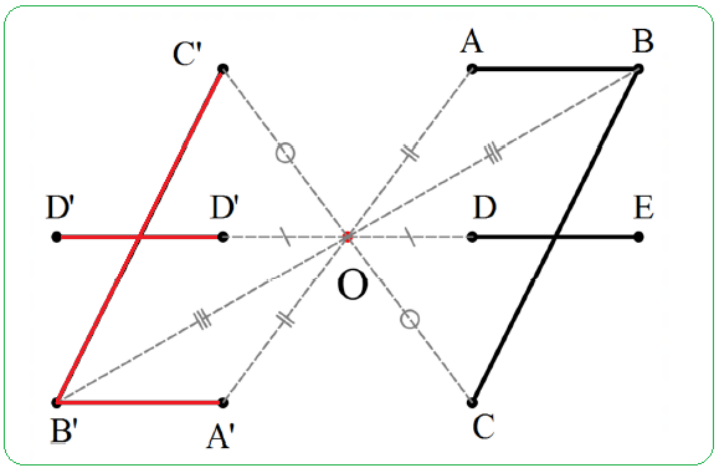
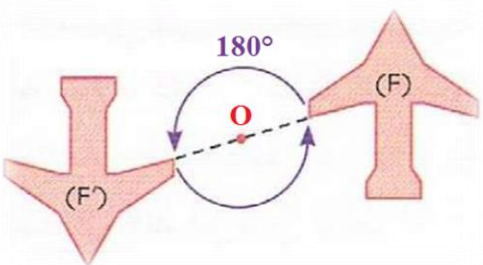
الكفاءة الختامية: يحل مشكلات تتطلب إنجاز استدلالات وبراهين وحساب مقادير بتوظيف خواص المثلث والدائرة والتناظرين المحوري والمركزي والانسحاب والمجسمات(الموشور، الاسطوانة، الهرم والمخروط.)
مستوى من الكفاءة الشاملة : يحل مشكلات توظف خواص هندسية تتعلق بالزوايا ويتدرب تدريجيا على الاستدلال انطلاقا من خواص متوازي الأضلاع .
الكفاءة المستهدفة : الاستعمال السليم للأدوات الهندسية لإنشاء دائرة – قوس دائرة

مراحل الحصة	
استعد	**استعد:** التذكير بالمفاهيم : دائرة – مركز – قطر – وتر – قوس
اكتشف	**وضعية تعلمية : 07 ص 105** أ) الطريقة صحيحة لأن: المستقيمين المرسومان في المرحلة (4) هما محورا [AB] و [BC] و يتقاطعان في نقطة واحدة و هي O مركز الدائرة و OA=OB=OC.  ب) طبيعة المهمة: إنشاء دائرة انطلاقا من قوس معطاة. ❖ البرنامج المقترح: 1) نرسم وترا [AB] على القوس. 2) ننشئ المستقيم (d_1) محور للقطعة [AB]. 3) نرسم وترا ثانيا [BC] على نفس القوس. 4) ننشئ المستقيم (d_2) محور للقطعة [BC]. 5) O نقطة تقاطع المحورين (d_1) و (d_2) هي مركز الدائرة المطلوب إنشاءها. 6) نفتح فتحة في المدور بالمسافة OA و مركزها النقطة O و نرسم الدائرة المطلوبة.
احوصل	**حوصلة :** **دائرة – قوس دائرة** الدائرة هي مجموعة النقط التي تبعد بنفس المسافة عن نقطة واحدة تسمى المركز. 
استثمر	**تطبيق مباشر : 27 و 28 ص 112**

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 02

الميدان: أنشطة هندسية **المستوى:** الثانية متوسط
المورد: التناظر المركزي **المدة:** ساعة

الكفاءة الختامية: يحل مشكلات تتطلب إنجاز استدلالات وبراهين وحساب مقادير بتوظيف خواص المثلث والدائرة والتناظرين المحوري والمركزي والانسحاب والمجسمات(الموشور، الاسطوانة، الهرم والمخروط.)
مستوى من الكفاءة الشاملة : يحل مشكلات توظف خواص هندسية تتعلق بالزوايا ويتدرب تدريجيا على الاستدلال انطلاقا من خواص متوازي الأضلاع .
الكفاءة المستهدفة : يتعرف على مفهوم التناظر المركزي

مراحل الحصة	
استعد	**استعد: 01 ص 119** الجواب (2)
اكتشف	**وضعية تعلمية : 01 ص 120**  **1)** يتم تحويل التصميم من الوضعية **(1)** إلى الوضعية **(2)** بتدوير ورقة الشفاف نصف دورة حتى ينطبق الجزء **(1)** على الجزء **(2)**. **2)** إتمام التصميم 
احوصل	**حوصلة : 01 ص 122** **التناظر المركزي** ✓ نقول إن الشكلين (F) و (F') متناظران بالنسبة إلى نقطة O يعني أنهما يتطابقان بتدوير أحدهما نصف دورة حول النقطة O. ✓ تسمى النقطة O مركز التناظر. ✓ يسمى التناظر بالنسبة إلى نقطة تناظرا مركزياً 
استثمر	**تطبيق مباشر : 01 و 02 ص 126**

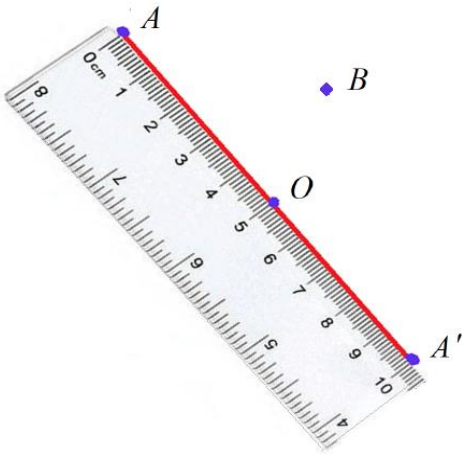
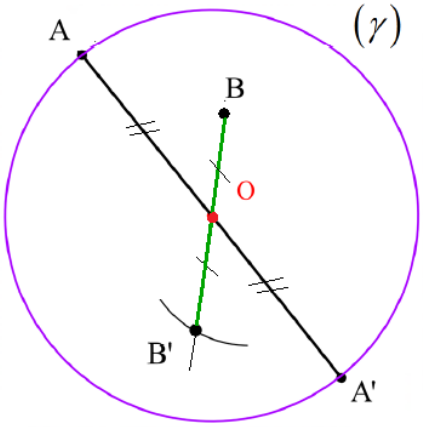
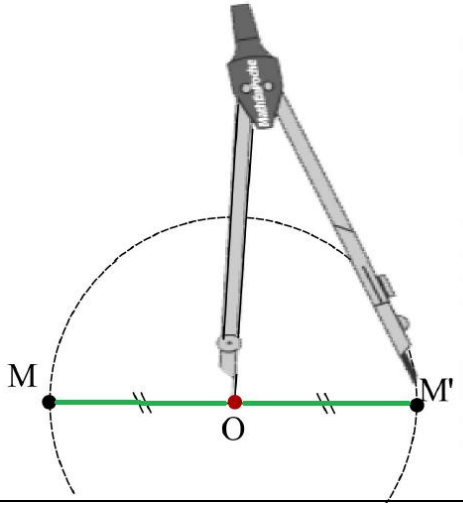
مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 02

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثانية متوسط
المورد: نظيرة نقطة — **المدة:** ساعة

الكفاءة الختامية: يحل مشكلات تتطلب إنجاز استدلالات وبراهين وحساب مقادير بتوظيف خواص المثلث والدائرة والتناظرين المحوري والمركزي والانسحاب والمجسمات(الموشور، الاسطوانة، الهرم والمخروط.)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحل مشكلات توظف خواص هندسية تتعلق بالزوايا ويتدرب تدريجيا على الاستدلال انطلاقا من خواص متوازي الأضلاع .

الكفاءة المستهدفة : ينشئ نظيرة نقطة بالنسبة إلى نقطة.

مراحل الحصة	
استعد	**استعد: 05 ص 119** الجواب (3)
اكتشف	**وضعية تعلمية : 02 ص 120** **3)** أ - نلاحظ أن النقطة A' تنتمي للدائرة (γ). ب - لتعيين A' نظيرة A بالنسبة الى O. يكفي استعمال المسطرة لأن $OA = 5\ cm$  **4)** الشكل1: النقطتان A و B متناظرتان بالنسبة إلى O لأن: النقاط A ، O ، B في استقامية و O منتصف [AB] أي : AO = OB الشكل2: النقطتان A و B غير متناظرتان بالنسبة إلى O لأن: النقط A، O، B ليست في استقامية. الشكل3: النقطتان A و B غير متناظرتان بالنسبة إلى O لأن: O ليست منتصف القطعة [AB]. 
احوصل	**حوصلة : 02 ص 122 (أ)** **نظيرة نقطة** M و O نقطتان متمايزتان. - نظيرة نقطة M بالنسبة إلى نقطة O هي نقطة M' بحيث تكون النقطة O منتصف القطعة [MM'] و نقول إن النقطتين M و M' متناظرتان بالنسبة إلى النقطة O. - نظيرة النقطة O هي نفسها. 
استثمر	**تطبيق مباشر : 04 و05 ص 126**

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 02

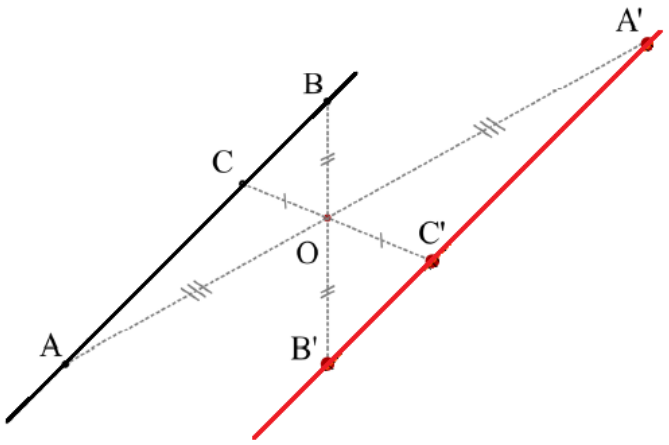
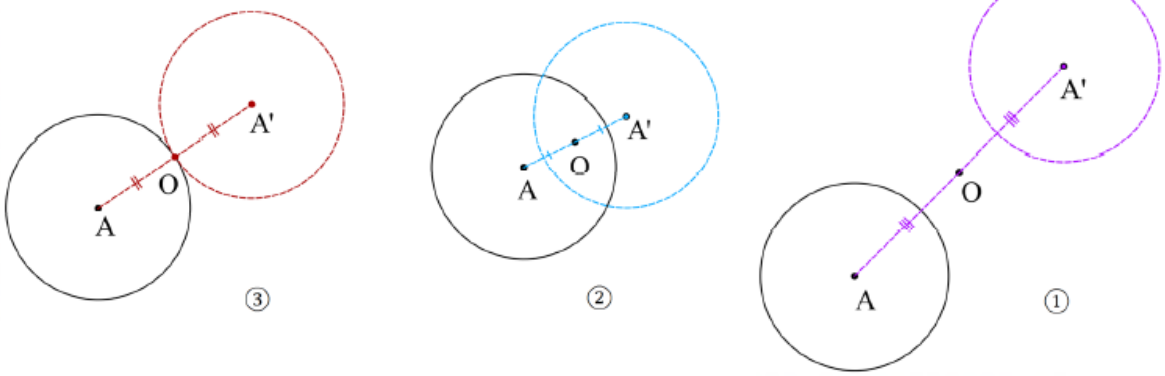
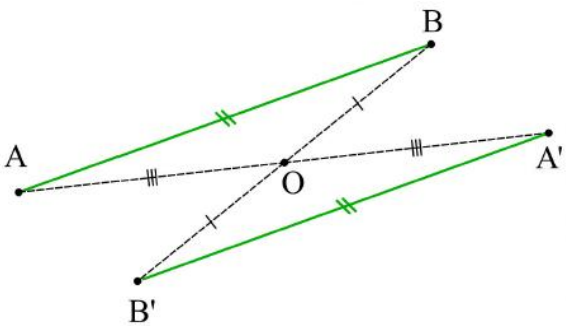
الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثانية متوسط

المورد: نظائر أشكال أولية — **المدة:** ساعتان

الكفاءة الختامية: يحل مشكلات تتطلب إنجاز استدلالات وبراهين وحساب مقادير بتوظيف خواص المثلث والدائرة والتناظرين المحوري والمركزي والانسحاب والمجسمات(الموشور، الاسطوانة، الهرم والمخروط).

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحل مشكلات توظف خواص هندسية تتعلق بالزوايا ويتدرب تدريجيا على الاستدلال انطلاقا من خواص متوازي الأضلاع .

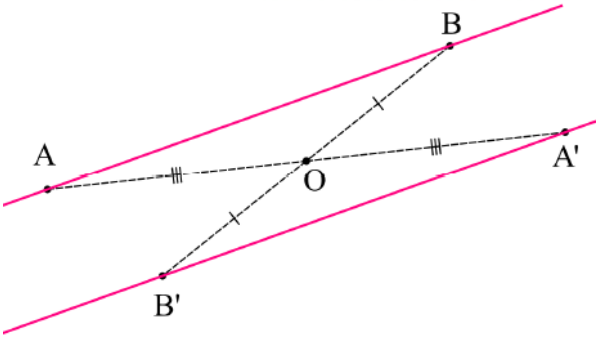
الكفاءة المستهدفة : ينشئ نظائر كل من قطعة مستقيم، مستقيم، نصف مستقيم، دائرة.

مراحل الحصة	
استعد	**استعد:** نظيرة نقطة
اكتشف	**وضعية تعلمية : 03 ص 121** **1) جـ -** نعم النقط A’، B’ ، C’ في استقامية ✓ نظيرة القطعة [AB] بالنسبة إلى النقطة O هي القطعة [A’B’].  ✓ نظير نصف المستقيم [AB) بالنسبة إلى النقطة O هو نصف المستقيم [A’C’). ✓ نظير المستقيم (AB) بالنسبة إلى النقطة O هو المستقيم (A’B’). **هـ -** بعد التحقق نجد: AB=A’B’ و (AB)//(A’B’).  **2) جـ -** النقطة O في هذه الحالة تنطبق على النقطة A
احوصل	**حوصلة : 02 ص 122** **1) نظيرة قطعة مستقيم:** نظيرة قطعة مستقيم بالنسبة إلى نقطة هي قطعة مستقيم لها نفس طولها . 

احوصل

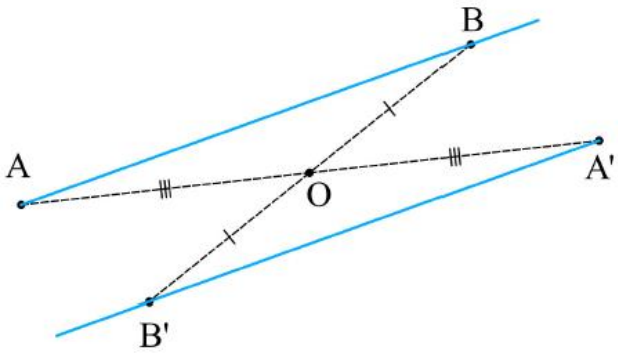
2) نظير مستقيم :

نظير مستقيم بالنسبة إلى نقطة هو مستقيم يوازيه.



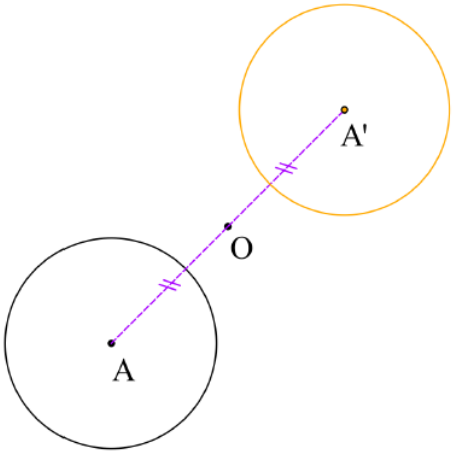
1) نظير نصف مستقيم :

نظير نصف مستقيم بالنسبة إلى نقطة هو نصف مستقيم يوازيه و يعاكسه في الاتجاه .



1) نظيرة دائرة :

نظيرة دائرة بالنسبة إلى نقطة هي دائرة.
مركزاهما متناظران بالنسبة إلى النقطة O و لهما نفس نصف القطر.



استثمر

تطبيق مباشر : 09 - 12 ص 126 / 127

تمرين منزلي : 13 ص 126

مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 02

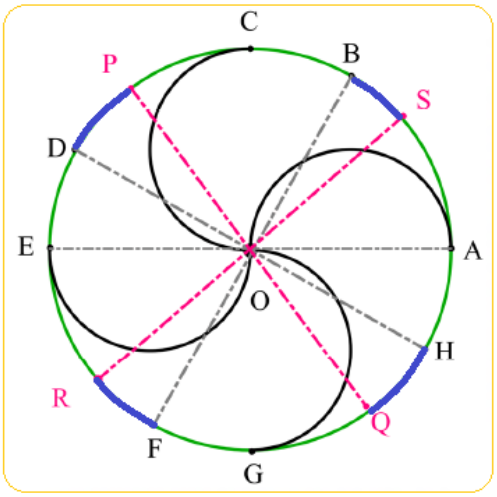
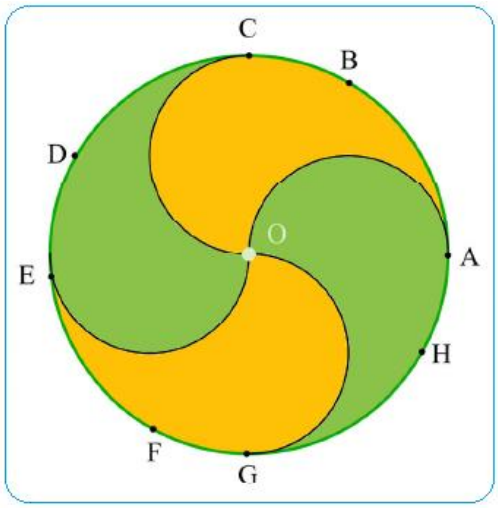
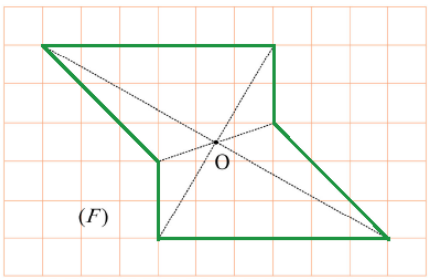
الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثانية متوسط

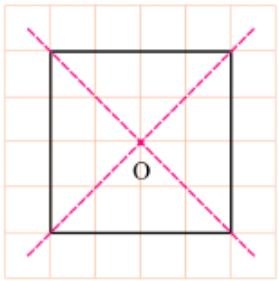
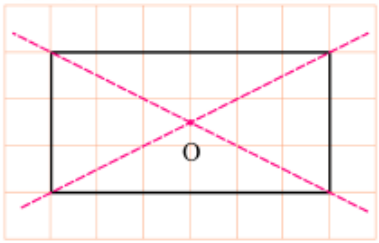
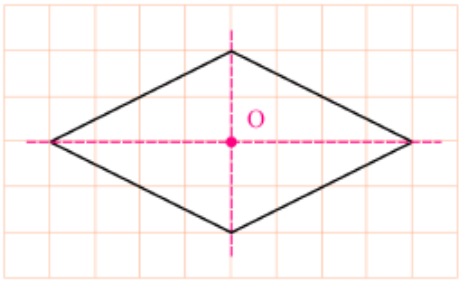
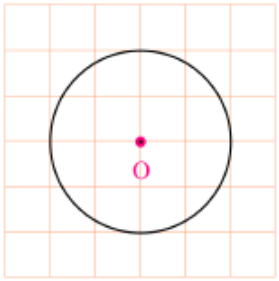
المورد: مركز تناظر شكل بسيط — **المدة:** ساعة

الكفاءة الختامية: يحل مشكلات تتطلب إنجاز استدلالات وبراهين وحساب مقادير بتوظيف خواص المثلث والدائرة والتناظرين المحوري والمركزي والانسحاب والمجسمات(الموشور، الاسطوانة، الهرم والمخروط).

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحل مشكلات توظف خواص هندسية تتعلق بالزوايا ويتدرب تدريجيا على الاستدلال انطلاقا من خواص متوازي الأضلاع .

الكفاءة المستهدفة : يحدد مركز تناظر شكل بسيط

مراحل الحصة	
استعد	استعد: 02 ص 119 الجـواب (3)
اكتشف	**وضعية تعلمية : 04 ص 121** 1) أ - نظائر النقط A، B، D، G بالنسبة إلى النقطة O هي النقط E، F، H، C بهذا الترتيب.  ب - تم تعيين النقطتين M و N. - نلاحظ أن نظيرتي النقطتين M و N بالنسبة إلى O (M' و N') ينتميان إلى نفس الدائرة. 2) أ - التلويـن  ب - نلاحظ أن كل جزأ ملون ينطبق على نظيره المقابل له. جـ - تمثل النقطة O مركز تناظر شكل هندسي إذا انطبق هذا الشكل على نفسه بتدويره نصف دورة حول النقطة O.
أحوصل	**حوصلة : 03 و 04 ص 124** 1) **مركز تناظـر شكـل:**  النقطة O هي مركز تناظر الشكل (F) يعني أن الشكل (F) ينطبق على نفسه بتدويره نصف دورة حول النقطة O.

أحوصل	2) مراكز تناظر أشكال مألوفة: أ) المربـــع : المربع يقبل مركز تناظر هو نقطة تقاطع حاملي قطريه.  ب) المستطيـــل : المستطيل يقبل مركز تناظر هو نقطة تقاطع حاملي قطريه.  ج) المعيـــن : و كذلك المعين يقبل مركز تناظر هو نقطة تقاطع حاملي قطريه.  د) الدائـــرة : الدائـــرة تقبـل مركـــز تناظـــر هـــو مـــركزها. 
استثمر	تطبيق مباشر : 15 و 16 ص 127

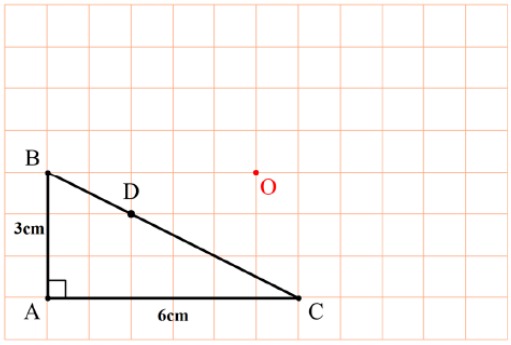
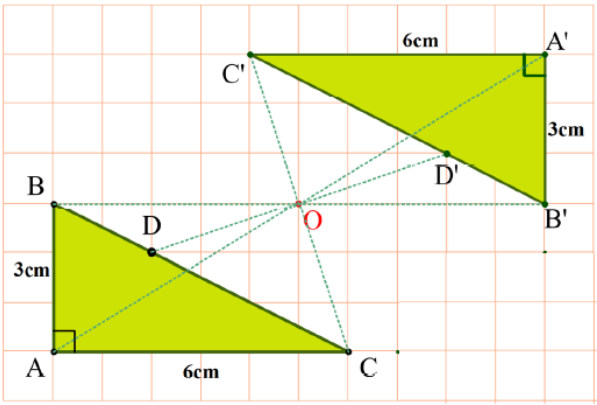
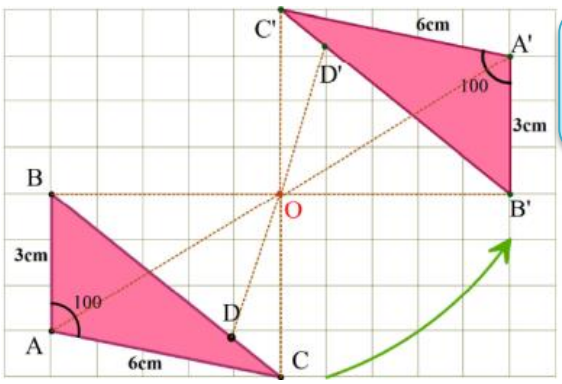
مذكرة الموارد للمقطع التعلمي رقم : 02

الميدان: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثانية متوسط
المورد: خواص التناظر المركزي — **المدة:** ساعة

الكفاءة الختامية: يحل مشكلات تتطلب إنجاز استدلالات وبراهين وحساب مقادير بتوظيف خواص المثلث والدائرة والتناظرين المحوري والمركزي والانسحاب والمجسمات(الموشور، الاسطوانة، الهرم والمخروط.)

مستوى من الكفاءة الشاملة : يحل مشكلات توظف خواص هندسية تتعلق بالزوايا ويتدرب تدريجيا على الاستدلال انطلاقا من خواص متوازي الأضلاع .

الكفاءة المستهدفة : يتعرف على خواص التناظر المركزي

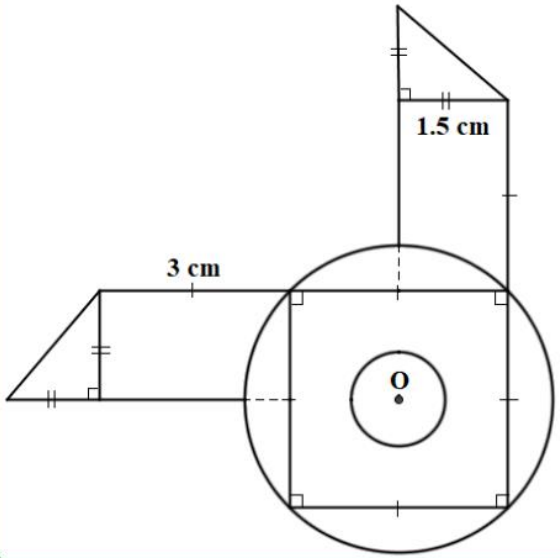
مراحل الحصة	
استعد	**استعد:** حساب مساحة مثلث
اكتشف	**وضعية تعلمية :** 1) أرسم على ورقة مرصوفة مثيلا للشكل التالي. 2) أنشئ النقط: A’، B’ ، C’ ، D’ نظائر النقط A ، B ، C ، D بالنسبة إلى النقطة O. 3) هل النقاط: A، D، C استقامية ؟ ✓ هل النقط: A’، D’، C’ استقامية؟ 4) قارن بين الطولين: AB و A’B’ 5) قارن بين قيسي الزاويتين $\widehat{ABC}$ و $\widehat{A'B'C'}$. 6) أحسب مساحة المثلث ABC ثم استنتج مساحة المثلث A’B’C’. ✓ ماذا تستنتج؟  **الحـــل :** 3) نعم النقط A’، D’، C’ استقامية. 4) الطولين: AB و A’B’ متساويان AB = A’B’ ؛ BC = B’C’ 5) الزاويتان $\widehat{ABC}$ و $\widehat{A'B'C'}$ متقايستان 6) مساحة المثلث ABC: $S = (3,5 \times 2,5) \div 2 = 4,375\ cm^2$  مساحة المثلث A’B’C’ نفسها مساحة المثلث ABC لأن الأطوال نفسها. ✓ نستنتج أن التناظر المركزي يحفظ: استقامية النقط ، الأطوال ، أقياس الزوايا و المساحات.
احوصل	**حوصلة : 05 ص 124** **خواص التناظر المركزي** التناظر المركزي يحفظ استقامية النقط و الأطوال و أقياس الزوايا و المساحات. **مثـــال:** في الشكل: المثلثان ABC و A’B’C’ متناظران بالنسبة إلى النقطة O. 
استثمر	**تطبيق مباشر : 17 ص 127**

الوضعية الانطلاقية للمقطع الثاني 2 متوسط

يمثل الشكل المقابل تصميما غير مكتمل " لسكين خلاط " (التصميم بأبعاد غير حقيقية)

1) باستعمال الأدوات المناسبة أنجز مثيلا للشكل على ورقة غير مسطرة (نصف قطر الدائرة الداخلية 1 cm)

2) أنشيء نظير الشكل بالنسبة للنقطة O حتى يكتمل التصميم

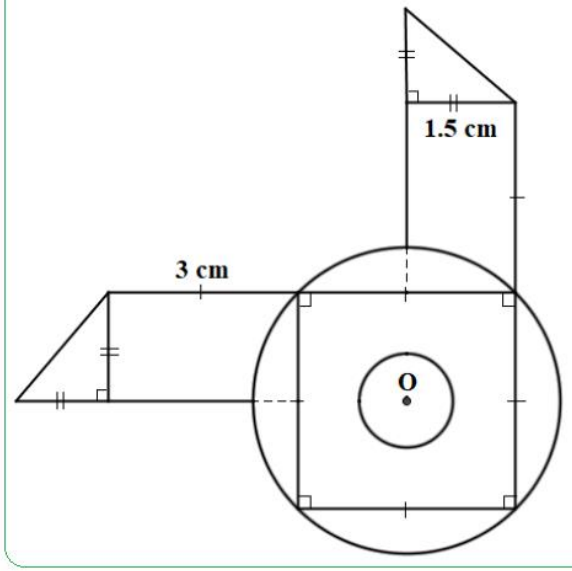


الوضعية الانطلاقية للمقطع الثاني 2 متوسط

يمثل الشكل المقابل تصميما غير مكتمل " لسكين خلاط " (التصميم بأبعاد غير حقيقية)

1) باستعمال الأدوات المناسبة أنجز مثيلا للشكل على ورقة غير مسطرة (نصف قطر الدائرة الداخلية 1 cm)

2) أنشيء نظير الشكل بالنسبة للنقطة O حتى يكتمل التصميم

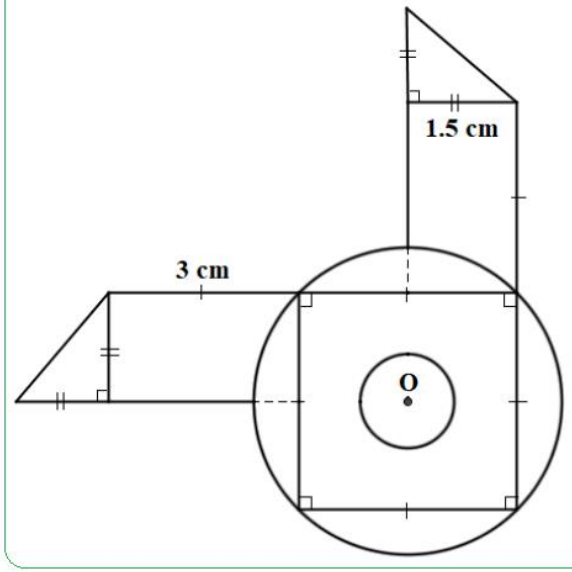


الوضعية الانطلاقية للمقطع الثاني 2 متوسط

يمثل الشكل المقابل تصميما غير مكتمل " لسكين خلاط " (التصميم بأبعاد غير حقيقية)

1) باستعمال الأدوات المناسبة أنجز مثيلا للشكل على ورقة غير مسطرة (نصف قطر الدائرة الداخلية 1 cm)

2) أنشيء نظير الشكل بالنسبة للنقطة O حتى يكتمل التصميم

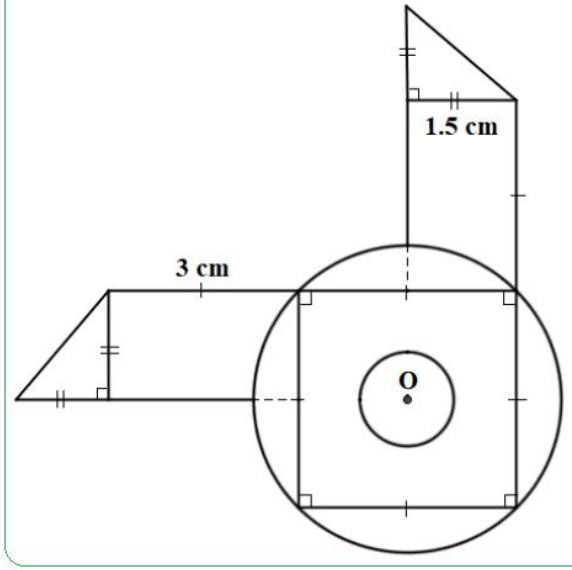


الوضعية الانطلاقية للمقطع الثاني 2 متوسط

يمثل الشكل المقابل تصميما غير مكتمل " لسكين خلاط " (التصميم بأبعاد غير حقيقية)

1) باستعمال الأدوات المناسبة أنجز مثيلا للشكل على ورقة غير مسطرة (نصف قطر الدائرة الداخلية 1 cm)

2) أنشيء نظير الشكل بالنسبة للنقطة O حتى يكتمل التصميم



* أعد إنشاء هذا الشكل وفق المعطيات الآتية :

★ ABCD مستطيل حيث:

$AB = 13\ cm$ و $BC = 9\ cm$

★ DEH مثلث قائم متساوي الساقين حيث:

$HD = HE = 4.5\ cm$

★ CFG مثلث قائم متساوي الساقين حيث:

$CG = FG = 4.5\ cm$

★ $[Fx)$ منصف $\widehat{CFG}$ و $[Ey)$ منصف $\widehat{DEH}$

★ (jk) محور للقطعتين $[FG]$ و $[EH]$

★ (c) دائرة مركزها O ونصف قطرها $1.5\ cm$

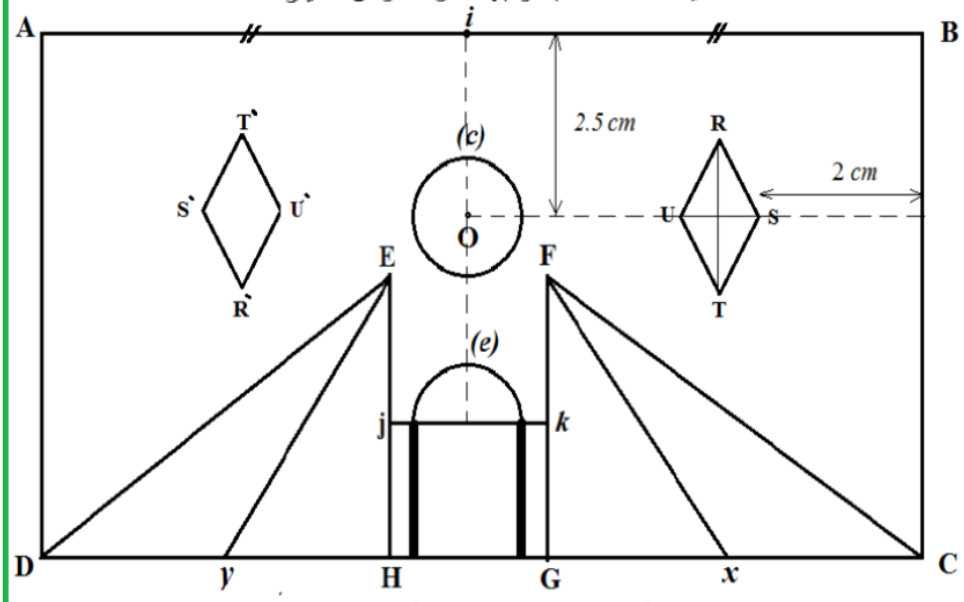
★ (e) نصف دائرة قطرها $3\ cm$

★ RSTU معين طول ضلعه $2\ cm$

حيث : $US = 1\ cm$

★ الرباعي $\grave{R}\grave{S}\grave{T}\grave{U}$ نظير المعين RSTU بالنسبة للنقطة O

يمثل الشكل المقابل واجهة لغرفة عرض للسيارات



ملاحظة : لا تكتب الحروف ولا الأرقام عند الرسم

* أعد إنشاء هذا الشكل وفق المعطيات الآتية :

★ ABCD مستطيل حيث:

$AB = 13\ cm$ و $BC = 9\ cm$

★ DEH مثلث قائم متساوي الساقين حيث:

$HD = HE = 4.5\ cm$

★ CFG مثلث قائم متساوي الساقين حيث:

$CG = FG = 4.5\ cm$

★ $[Fx)$ منصف $\widehat{CFG}$ و $[Ey)$ منصف $\widehat{DEH}$

★ (jk) محور للقطعتين $[FG]$ و $[EH]$

★ (c) دائرة مركزها O ونصف قطرها $1.5\ cm$

★ (e) نصف دائرة قطرها $3\ cm$

★ RSTU معين طول ضلعه $2\ cm$

حيث : $US = 1\ cm$

★ الرباعي $\grave{R}\grave{S}\grave{T}\grave{U}$ نظير المعين RSTU بالنسبة للنقطة O

يمثل الشكل المقابل واجهة لغرفة عرض للسيارات

ملاحظة : لا تكتب الحروف ولا الأرقام عند الرسم

* أعد إنشاء هذا الشكل وفق المعطيات الآتية :

★ ABCD مستطيل حيث:

$AB = 13\ cm$ و $BC = 9\ cm$

★ DEH مثلث قائم متساوي الساقين حيث:

$HD = HE = 4.5\ cm$

★ CFG مثلث قائم متساوي الساقين حيث:

$CG = FG = 4.5\ cm$

★ $[Fx)$ منصف $\widehat{CFG}$ و $[Ey)$ منصف $\widehat{DEH}$

★ (jk) محور للقطعتين $[FG]$ و $[EH]$

★ (c) دائرة مركزها O ونصف قطرها $1.5\ cm$

★ (e) نصف دائرة قطرها $3\ cm$

★ RSTU معين طول ضلعه $2\ cm$

حيث : $US = 1\ cm$

★ الرباعي $\grave{R}\grave{S}\grave{T}\grave{U}$ نظير المعين RSTU بالنسبة للنقطة O

يمثل الشكل المقابل واجهة لغرفة عرض للسيارات

ملاحظة : لا تكتب الحروف ولا الأرقام عند الرسم