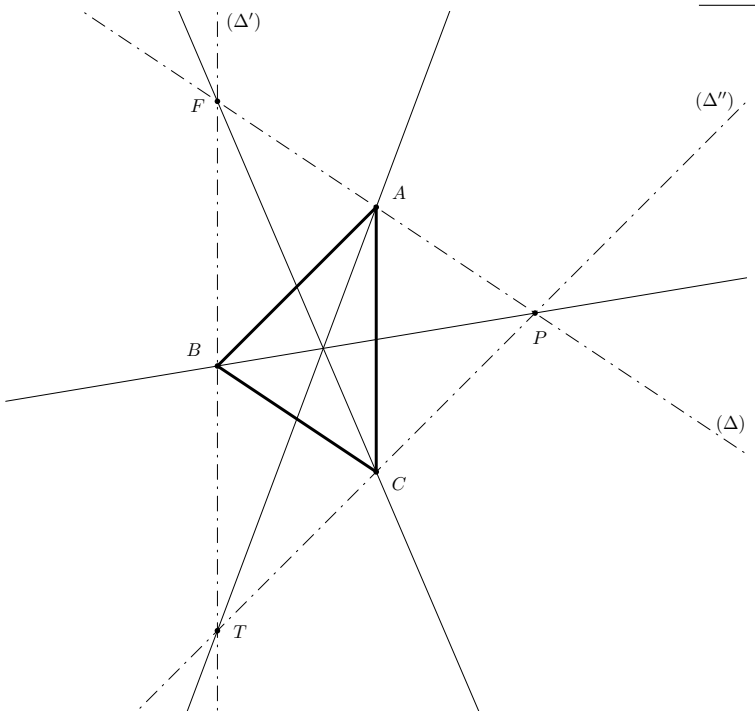
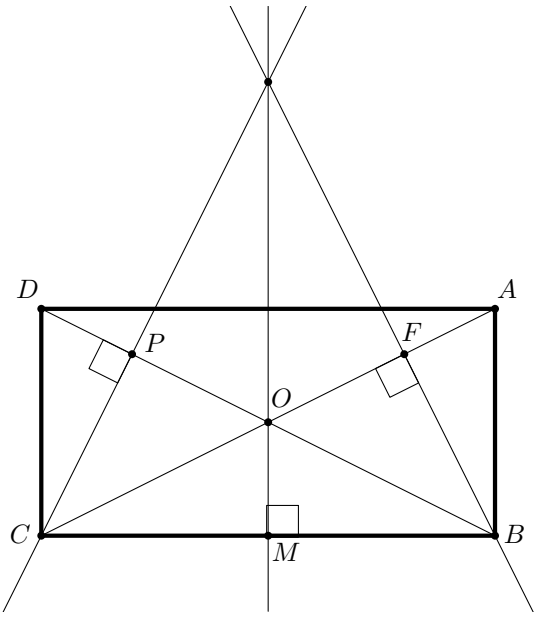
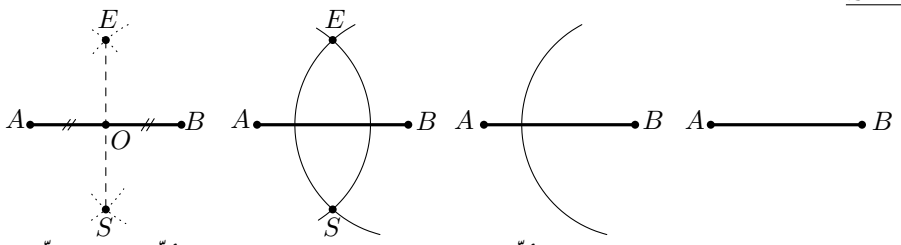
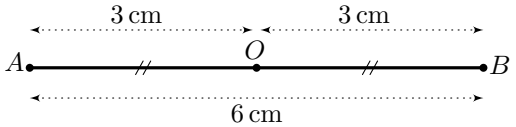
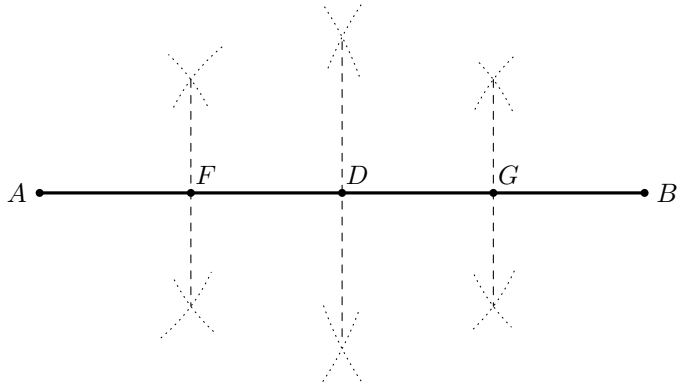
الميدان : أنشطة هندسية **الوحدة التعليمية** : إنشاء مماثلات أشكال مستوية بسيطة **الموضوع** : **تطبيقات (الموازي، العمودي)** **الكفاءات المستهدفة** : ترسيخ طرق إنشاء مستقيم يشمل نقطة معلومة و يوازي/ يعامد مستقيما معلوما	**رقم المذكرة** : 06 **المستوى** : الأول متوسط (1 م) **المدة الزمنية** : 1 ساعة **الوسائل التعليمية المستخدمة** :الكتاب المدرسي، الأدوات الهندسية (مسطرة، كوس، مدور)

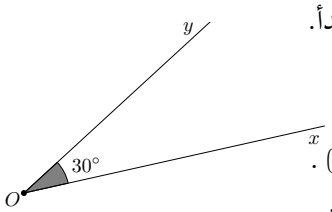
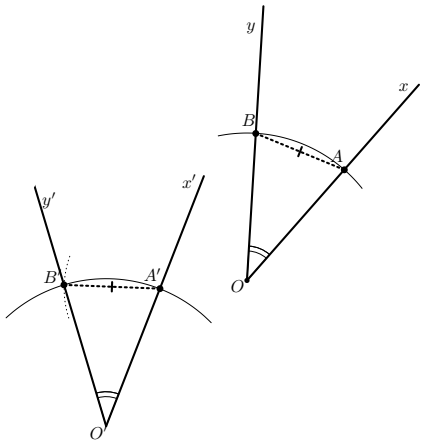
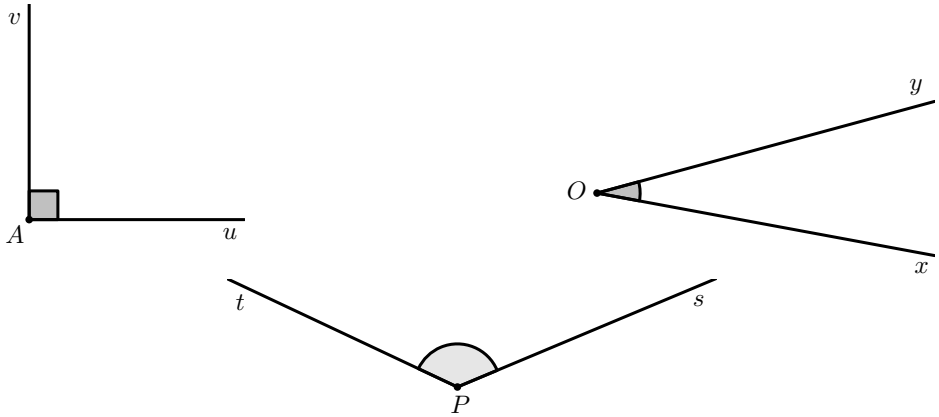
مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	ملاحظات
العرض	**تمرين 7 صفحة 79 :**  نلاحظ أنّ المستقيمات (AT) ، (CF) و (BP) تتقاطع كلها في نقطة واحدة. **تمرين 8 صفحة 80 :**  • المستقيم (BF) هو المستقيم الذي يشمل B و يعامد (AC) . هذا المستقيم يقطع (AC) في النقطة F . • المستقيم (OM) هو المستقيم الذي يشمل O و يعامد (BC) . هذا المستقيم يقطع (BC) في النقطة M . • المستقيم (CP) هو المستقيم الذي يشمل C و يعامد (BD) . هذا المستقيم يقطع (BD) في النقطة P . نلاحظ أنّ المستقيمات (BF) ، (OM) و (CP) تتقاطع كلها في نقطة واحدة.	

© 2014-2015

الميدان : أنشطة هندسية **الوحدة التعليمية** : إنشاء مماثلات أشكال مستوية بسيطة **الموضوع** : **تعيين منتصف قطعة مستقيم** **الكفاءات المستهدفة** : استعمال الأدوات الهندسية لإنشاء منتصف قطعة مستقيم	**رقم المذكرة** : 08 **المستوى** : الأول متوسط (1 م) **المدة الزمنية** : 1 ساعة **الوسائل التعليمية المستخدمة** :الكتاب المدرسي، الأدوات الهندسية (مسطرة، مدور)

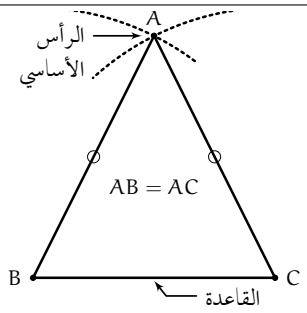
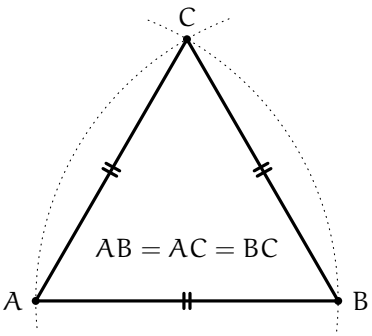
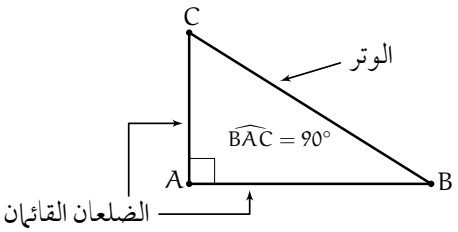
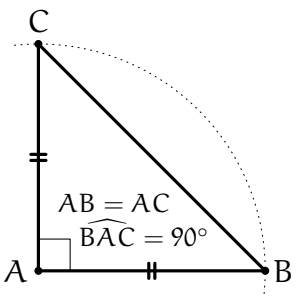
مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	ملاحظات
التهيئة	**تذكير** : مراجعة حول قطعة مستقيم، منتصف قطعة مستقيم.	
العرض	**1) بالمدور** : نشاط 5 صفحة 34  (1) النقطة O هي منتصف القطعة [AB] لأنّ $O \in [AB]$ و $OA = OB$ (نلاحظ أنّ الشكل مشفّر بخطوط صغيرة و هذا دليل على أنّ $OA = OB$). (2) مراحل الإنشاء : (ا) نرسم قطعة المستقيم [AB] . (ب) من الطرف B ، نرسم قوساً يقطع القطعة [AB] . (ج) من الطرف A ، و بنفس فتحة المدور، نرسم قوساً آخراً يقطع القطعة [AB] أيضاً. (د) القوسان السابقان يتقاطعان في النقطتين E و S . (ه) نصل بين النقطتين E و S . (و) النقطة O ، نقطة تقاطع القطعتين [AB] و [ES] ، هي منتصف القطعة [AB] . **2) بالمسطرة** :  (1) نقيس الطول $AB = 6\,cm$ و نقسمه على إثنين مع $\frac{6}{2} = 3$. (2) نعيّن النقطة O بحيث $AO = 3\,cm$ (أو $BO = 3\,cm$) .	
إعادة الاستثمار	**تطبيق** : A و B نقطتان متمايزتان من المستوي بحيث $AB = 8\,cm$. عيّن النقط D ، F و G بحيث : • D منتصف [AB] . • F منتصف [AD] . • G منتصف [BD] . **الحل** : 	

الميدان : أنشطة هندسية **الوحدة التعليمية** : إنشاء مماثلات أشكال مستوية بسيطة **الموضوع** : **إنجاز مثيل زاوية** **الكفاءات المستهدفة** : استعمال الأدوات الهندسية لإنشاء مثيل زاوية معلومة	**رقم المذكرة** : 09 **المستوى** : الأول متوسط (1 م) **المدة الزمنية** : 1 ساعة **الوسائل التعليمية المستخدمة** :الكتاب المدرسي، الأدوات الهندسية (مسطرة، منقلة، مدور) ، الورق الشفاف

مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	ملاحظات
التهيئة	**تعريف** : **الزاوية** هي جزء من المستوي محدد بنصفَيْ مستقيمين لهما نفس المبدأ. نرمز إلى الزاوية المقابلة بالرمز $\widehat{xOy}$ أو $\widehat{yOx}$. النقطة O تسمى **رأس** الزاوية. نصفا المستقيمين $[Ox)$ و $[Oy)$ هما **ضلعا** هذه الزاوية. لقياس الزوايا نستعمل **المنقلة** . وحدة قياس الزوايا هي **الدرجة** و رمزها $(°)$. نكتب مثلاً : $\widehat{xOy} = 30°$ و نقرأ : «الزاوية $\widehat{xOy}$ تساوي ثلاثون درجة» . 	
العرض	**تعاريف** : • الزاويتان اللتان لهما نفس القيس هما زاويتان قابلتان للتطابق. • الزاويتان اللتان لهما نفس القيس نشفرهما بنفس الرمز (نُظهر تقايس زاويتين بوضع نفس الإشارة عليهما، مثلاً : قوس صغير، قوسين، ...). • إنجاز مثيل زاوية يعني إنشاء زاوية أخرى تقايسها. **نشاط** : $\widehat{xOy}$ زاوية . أنشئ $\widehat{x'O'y'}$ مثيلة الزاوية $\widehat{xOy}$ ثمّ استعمل الورق الشفاف للتأكد من صحة الإنشاء. **الطريقة** : **(بالمدور)** • نرسم الضلع الأول $[O'x')$. • نرسم قوس دائرة مركزه O يقطع الضلعين $[Ox)$ و $[Oy)$ في النقطتين A و B على الترتيب. • بنفس فتحة المدور، نرسم قوس دائرة مركزه O' و يقطع $[O'x')$ في A' . • باستعمال المدور، نُعيِّن على القوس السابق النقطة B' بحيث $A'B' = AB$. • نرسم الضلع $[O'y')$ الذي يشمل النقطة B' فنحصل على الزاوية $\widehat{x'O'y'}$ مثيلة الزاوية $\widehat{xOy}$. 	
إعادة الاستثمار	**تطبيق** : **(1)** أنقل الزوايا الآتية :  **(2)** أنشئ مثيلاتها بالمدور ثم تحقق من الإنشاء باستعمال الورق الشفاف.	

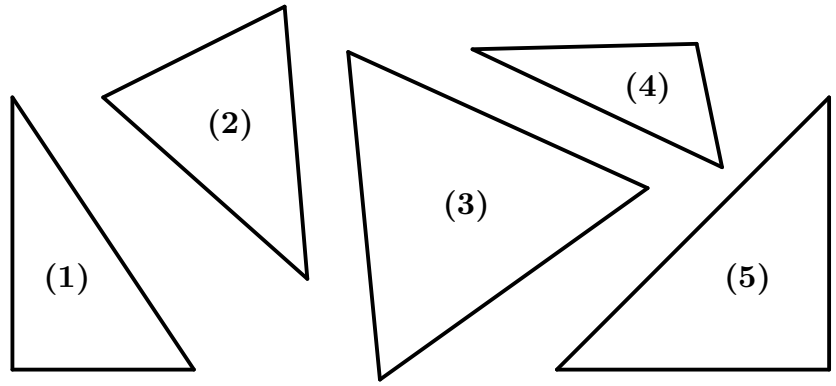
© 2014–2015

الميدان : أنشطة هندسية **الوحدة التعليمية** : إنشاء مماثلات أشكال مستوية بسيطة **الموضوع** : **إنجاز مثيل مثلث، مثلث متساوي الساقين، مثلث قائم، مثلث متقايس الأضلاع** **الكفاءات المستهدفة** : استعمال الأدوات الهندسية لإنشاء مثيل مثلث، مثلث متساوي الساقين، مثلث قائم، مثلث متقايس الأضلاع	**رقم المذكرة** : 10 **المستوى** : الأول متوسط (1 م) **المدة الزمنية** : 2 ساعة **الوسائل التعليمية المستخدمة** :الكتاب المدرسي، الأدوات الهندسية (مسطرة، كوس، مدور)

مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	ملاحظات
التهيئة	مراجعة حول المثلث و المثلثات الخاصة	
العرض	**نشاط 1** : أنشئ مثلثاً ABC متساوي الساقين . **(1)** نرسم القاعدة $[BC]$. **(2)** من النقطة B و باستعمال المدور نرسم قوساً . **(3)** من النقطة C و بنفس فتحة المدور نرسم قوساً . **(4)** الرأس الأساسي A هو نقطة تقاطع القوسين السابقين. **(5)** نرسم الضلعين $[AB]$ و $[AC]$. المثلث **المتساوي الساقين** هو مثلث له ضلعان متقايسان.  **نشاط 2** : أنشئ مثلثاً ABC متقايس الأضلاع . **(1)** نرسم أحد الأضلاع، $[AB]$ مثلاً . **(2)** من النقطة A باستعمال المدور نرسم قوساً . **(3)** من النقطة B و بنفس فتحة المدور نرسم قوساً . **(4)** الرأس C هو نقطة تقاطع القوسين السابقين. **(5)** نرسم الضلعين $[AC]$ و $[BC]$. المثلث **المتقايس الأضلاع** هو مثلث كل أضلاعه متقايسة.  **نشاط 3** : أنشئ مثلثاً قائما ABC . **(1)** نرسم أحد الأضلاع، $[AB]$ مثلاً . **(2)** من النقطة A باستعمال المدور أو الكوس، نرسم زاوية قائمة . **(3)** نُعيِّن الرأس C . **(4)** نرسم الضلعين $[AC]$ و $[BC]$. المثلث **القائم** هو مثلث إحدى زواياه قائمة. **الوتر** هو أطول ضلع في المثلث القائم.  **نشاط 4** : أنشئ مثلثاً ABC قائما و متساوي الساقين. **(1)** نرسم أحد الأضلاع، $[AB]$ مثلاً . **(2)** من النقطة A باستعمال المدور أو الكوس، نرسم زاوية قائمة . **(3)** من النقطة A و باستعمال المدور، نرسم قوساً يشمل النقطة B فيقطع الضلع القائم الثاني في النقطة C . **(4)** نرسم الضلع $[BC]$. المثلث **القائم المتساوي الساقين** هو مثلث قائم ضلعاه القائمان متقايسان. 	
إعادة الاستثمار	**تطبيق** : تمرين 9 صفحة 80 . المثلثات هي : ABG ، ACH ، ADM ، BCF ، BFG ، BDK ، CDE ، CEF ، GFH ، GEM ، FEK ، FKH ، HKM . كلها مثلثات متقايسة الأضلاع.	

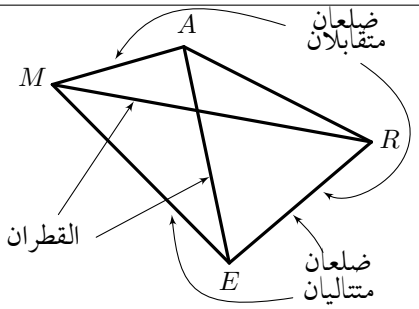
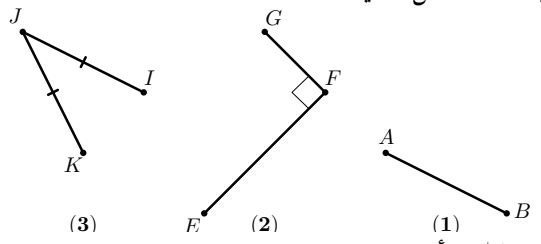
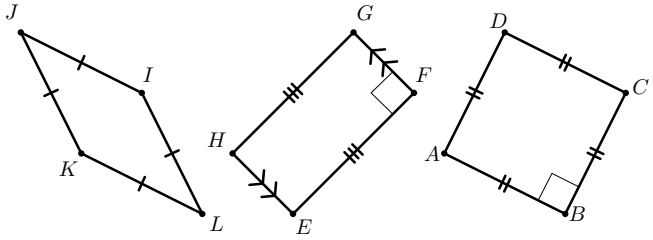
© 2014–2015

الميدان : أنشطة هندسية **الوحدة التعليمية** : إنشاء مماثلات أشكال مستوية بسيطة **الموضوع** : **إنجاز مثيل مثلث، مثلث متساوي الساقين، مثلث متقايس الأضلاع، مثلث قائم** **الكفاءات المستهدفة** : استعمال الأدوات الهندسية لإنشاء مثيل مثلث، مثلث متساوي الساقين، مثلث متقايس الأضلاع، مثلث قائم	**رقم المذكرة** : 11 **المستوى** : الأول متوسط (1 م) **المدة الزمنية** : 1 ساعة **الوسائل التعليمية المستخدمة** :الكتاب المدرسي، الأدوات الهندسية (مسطرة، كوس، مدور)

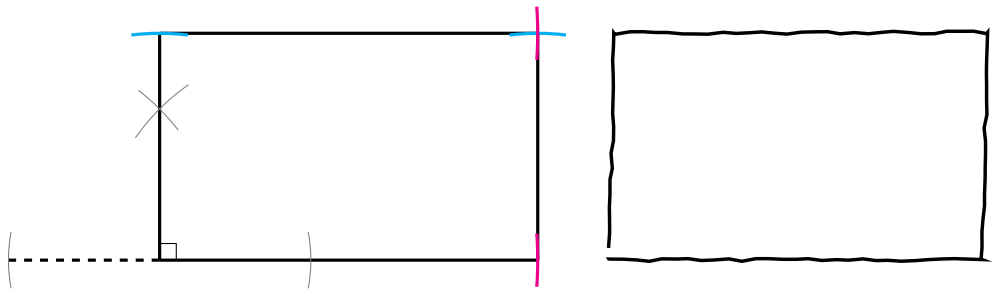
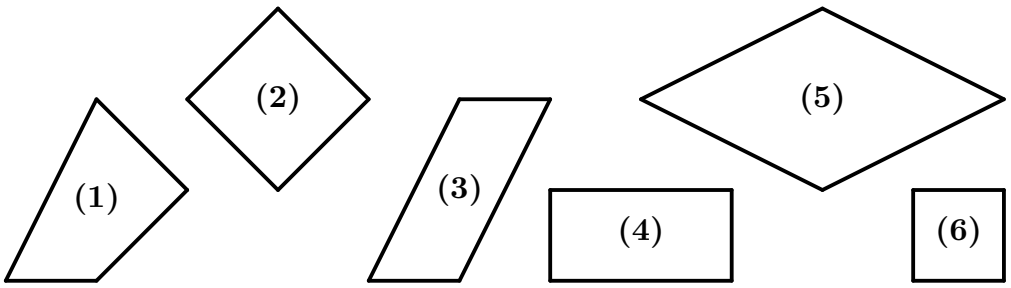
مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	ملاحظات
العرض	**تمرين** : **(1)** حدّد طبيعة كل شكل بالعين ثمّ تحقق باستعمال الأدوات الهندسية. **(2)** أنشئ مثيل كل شكل باستعمال الأدوات الهندسية.  **الحل** : (1) مثلث قائم. (2) مثلث متساوي الساقين. (3) مثلث متقايس الأضلاع. (4) مثلث كيفي. (5) مثلث قائم و متساوي الساقين.	
إعادة الاستثمار	**واجب منزلي** : تمرين 14 صفحة 82.	

© 2014-2015

الميدان : أنشطة هندسية **الوحدة التعليمية** : إنشاء مماثلات أشكال مستوية بسيطة **الموضوع** : **إنجاز مثيل مستطيل، مربع، معيّن** **الكفاءات المستهدفة** : استعمال الأدوات الهندسية لإنشاء مثيل مستطيل، مربع، معيّن مع إظهار بعض خواص كل منها	**رقم المذكرة** : 12 **المستوى** : الأول متوسط (1 م) **المدة الزمنية** : 1 ساعة **الوسائل التعليمية المستخدمة** :الكتاب المدرسي، الأدوات الهندسية (مسطرة، كوس، مدور)

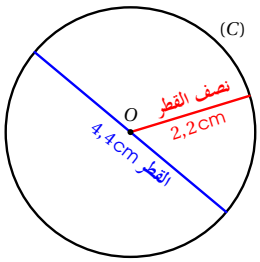
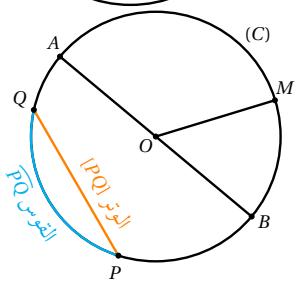
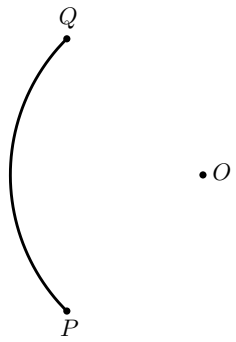
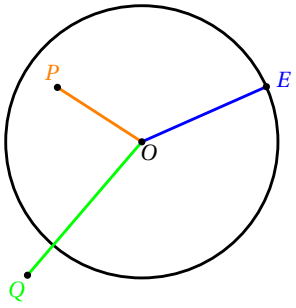
مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	ملاحظات
التهيئة	**الرباعي** هو مضلّع ذو اربعة أضلاع. R ، A ، M ، E هي رؤوس هذا الرباعي. [AM] و [ME] هما ضلعان متتاليان (متتابعان). RE و AM هما ضلعان متقابلان. [RM] و [AE] هما قطرا الرباعي. **ملاحظة** : هذا الرباعي يمكن أن نسميه RAME أو AMER لكن لا يمكن تسميته ARME . 	
العرض	**نشاط** : أنقل على ورقة بيضاء الأشكال التالية.  باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة أتمم : • الشكل (1) حتى تحصل على مربع ABCD . • الشكل (2) حتى تحصل على مستطيل EFGH . • الشكل (3) حتى تحصل على معيّن IJKL .  **المستطيل** هو متوازي أضلاع إحدى زواياه قائمة. **المعيّن** هو متوازي أضلاع له ضلعان متتاليان متقايسان. **المربع** هو متوازي أضلاع له ضلعان متتاليان متقايسان و إحدى زواياه قائمة. **ملاحظة** : المربع هو معيّن و مستطيل في آن واحد.	
إعادة الاستثمار	**تطبيق** : أرسم باليد الحرة مستطيلا طوله 5 cm و عرضه 3 cm . أعد رسم هذا المستطيل باستعمال الأدوات الهندسية.	

الميدان : أنشطة هندسية **الوحدة التعليمية** : إنشاء مماثلات أشكال مستوية بسيطة **الموضوع** : **إنجاز مثيل مستطيل، مربع، معيّن** **الكفاءات المستهدفة** : استعمال الأدوات الهندسية لإنشاء مثيل مستطيل، مربع، معيّن	**رقم المذكرة** : 13 **المستوى** : الأول متوسط (1 م) **المدة الزمنية** : 1 ساعة **الوسائل التعليمية المستخدمة** :الكتاب المدرسي، الأدوات الهندسية (مسطرة، كوس، مدور)

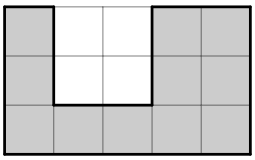
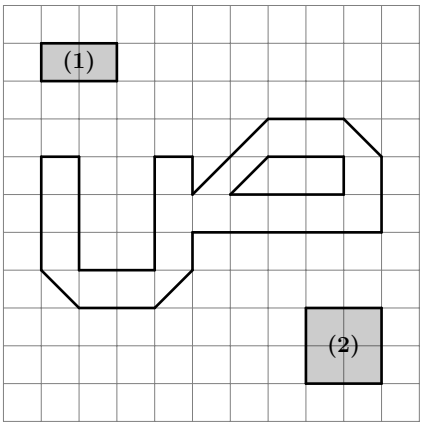
مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	ملاحظات
العرض	**تصحيح التطبيق السابق :** أرسم باليد الحرة مستطيلا طوله 5 cm و عرضه 3 cm . أعد رسم هذا المستطيل باستعمال الأدوات الهندسية.  **تمرين :** **(1)** حدّد طبيعة كل شكل بالعين ثمّ تحقق باستعمال الأدوات الهندسية. **(2)** أنشئ مثيل كل من الأشكال (2) ، (4) و (5) باستعمال الأدوات الهندسية.  **الحل :** (1) رباعي كيفي. (2) مربع. (3) متوازي أضلاع. (4) مستطيل. (5) معين. (6) مربع.	
إعادة الاستثمار	**واجب منزلي** : تمرين 11 صفحة 80.	

© 2014-2015

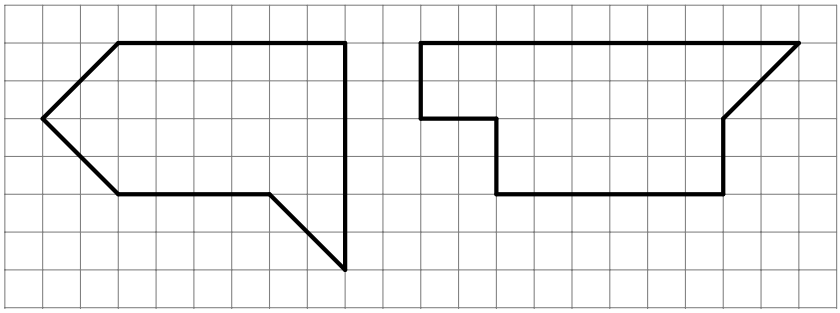
الميدان : أنشطة هندسية **الوحدة التعليمية** : إنشاء مماثلات أشكال مستوية بسيطة **الموضوع** : **رسم دائرة، إنجاز مثيل لقوس معطاة** **الكفاءات المستهدفة** : استعمال الأدوات الهندسية لرسم دائرة و لإنشاء مثيل قوس معطاة	**رقم المذكرة** : 14 **المستوى** : الأول متوسط (1 م) **المدة الزمنية** : 1 ساعة **الوسائل التعليمية المستخدمة** :الكتاب المدرسي، الأدوات الهندسية (مسطرة، كوس، مدور)

مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	ملاحظات
التهيئة	تذكير بقطعة مستقيم، منتصف قطعة مستقيم.	
العرض	**نشاط** : (الكتاب المدرسي، صفحة 36 – 37) يُرمز إلى الدائرة بحرف يوضع بين قوسين مثل (C)، (F) ، ... فالدائرة (C) ذات المركز O و نصف القطر 2,2cm هي كل النقط التي تبعد عن المركز O بنفس المسافة 2,2cm . القطر هو ضعف نصف القطر.  بما أنّ $O \in [AB]$ و $OA = OB$ فإنّ O **هي منتصف القطعة** $[AB]$. بما أنّ $O \notin [PQ]$ فإنّ O **ليست منتصف القطعة** $[PQ]$. $OM = \frac{1}{2}AB$ ؛ $OM > \frac{1}{2}PQ$ ؛ $AB > PQ$.  **كيفية إنشاء قوس يقايس قوساً آخر** : لإنشاء مثيل القوس $\overset{\frown}{PQ}$ من الدائرة التي مركزها النقطة O : **(1)** أعيّن على ورقة بيضاء نقطة O . **(2)** أرسم الدائرة التي مركزها O و نصف قطرها OP . **(3)** أعيّن نقطتين M ، N على هذه الدائرة بحيث $MN = PQ$. بهذه المراحل الثلاث، أتحصّل على قوس $\overset{\frown}{MN}$ يقايس القوس $\overset{\frown}{PQ}$.  **داخل و خارج الدائرة** : • E تنتمي إلى الدائرة (C) التي مركزها O و نصف قطرها 2cm إذن $OE = 2\text{cm}$. • $OP < 2\text{cm}$ فالنقطة P داخل الدائرة (C) . • $OQ > 2\text{cm}$ فالنقطة Q خارج الدائرة (C) . 	
إعادة الاستثمار	**تطبيق** : تمرين 11 صفحة 41.	

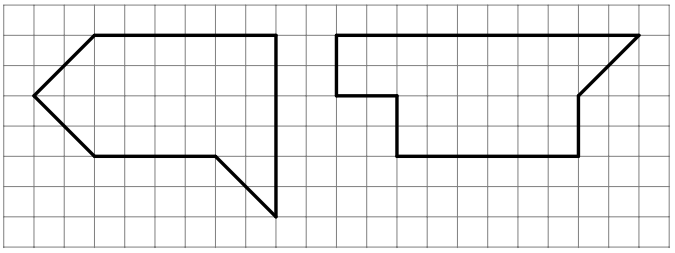
الميدان : أنشطة هندسية **الوحدة التعليمية** : إنشاء مماثلات أشكال مستوية بسيطة **الموضوع** : **تعيين مساحة سطح مستو** **الكفاءات المستهدفة** : تعيين مساحة سطح مستوٍ باستعمال رصف بسيط	**رقم المذكرة** : 15 **المستوى** : الأول متوسط (1 م) **المدة الزمنية** : 1 ساعة **الوسائل التعليمية المستخدمة** :الكتاب المدرسي

مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	ملاحظات
التهيئة	**تذكير** : (المحيط، المساحة)  **محيط** شكل هو طول الخط الذي يَحُدّ هذا الشكل مُعبَّر عنه باستعمال وحدة أطوال معطاة. **مساحة** سطح هي العدد الذي يعبِّر عن قياس هذا السطح بدلالة وحدة قياس مساحات معطاة. مثلاً، إذا اعتبرنا أنّ وحدة الطول هي طول ضلع المربع الصغير و وحدة المساحة هي مساحة المربع الصغير فإنّ محيط الشكل المقابل يساوي 20 وحدة طول و مساحته تساوي 11 وحدة مساحة.	
العرض	**نشاط 1 صفحة 100** :  (ا) باستعمال وحدة المساحة (**1**) ، نجد أنّ مساحة الشكل تساوي 9,5 وحدة مساحة. (ب) باستعمال وحدة المساحة (**2**) ، نجد أنّ مساحة الشكل تساوي 4,75 وحدة مساحة. • لقياس المساحات، نختار وحدة ثمّ نعبِّر عن المساحات الأخرى بدلالة هذه الوحدة. • الوحدة الأساسية لقياس المساحات هي **المتر المربع** و نرمز إليها بالرمز m^2 . كما نستعمل مضاعفات و أجزاء المتر المربع (km^2 ، hm^2 ، dam^2 هي المضاعفات و dm^2 ، cm^2 ، mm^2 هي الأجزاء) . • في ميدان الفلاحة، نستعمل الهكتار (ha) ، الآر (a) و السنتيار (ca) . • نتحول من وحدة قياس للمساحات إلى وحدة قياس المساحات الأصغر منها مباشرة بالضرب في 100 ، و إلى وحدة قياس المساحات الأكبر منها مباشرة بالقسمة على 100. **أمثلة** : $1\,ha = 1\,hm^2 = 10000\,m^2$ ؛ $1\,ha = 100\,a$ ؛ $1\,a = 1\,dam^2 = 100\,m^2$.	
إعادة الاستثمار	**تطبيق** : [الكتاب المدرسي صفحة 102 (المساحة)] نختار مساحة المربع الصغير كوحدة للمساحة. مساحة كل سطح تساوي 7 وحدات.	

الميدان : أنشطة هندسية **الوحدة التعليمية** : الأطوال، المحيطات، المساحات **الموضوع** : **مقارنة مساحات** **الكفاءات المستهدفة** : مقارنة مساحات في وضعيات بسيطة	**رقم المذكرة** : 16 **المستوى** : الأول متوسط (1 م) **المدة الزمنية** : 1 ساعة **الوسائل التعليمية المستخدمة** :الكتاب المدرسي

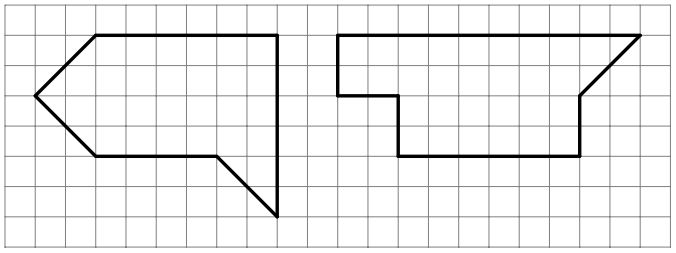
مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	ملاحظات
التهيئة	تذكير : (المحيط، المساحة).	
العرض	**نشاط** :  توفي رجل و ترك لابنيه قطعتين أرضيتين ممثلتين بالشكلين أعلاه، فاقترح أحد الأخوين على الآخر أن يأخذ كل منهما قطعة (دون تجزئة القطعتين). هل هذه القسمة عادلة ؟ لماذا ؟ **الحل** : نختار مساحة المربع الصغير كوحدة للمساحة. نلاحظ أنّ كل شكل يتكون من 30 مربعا صغيراً أي أنّ مساحة كل شكل هي 30 وحدة مساحة و بالتالي فالقطعتان الأرضيتان متساويتان في المساحة إذن القسمة عادلة. • يمكن أن يكون لسطوح مختلفة في الشكل نفس المساحة. • لمقارنة مساحتَيْ سطحين، نختار وحدة مساحة ثمّ نعبّر عن كل مساحة بدلالة هذه الوحدة و نقارن بينهما.	
إعادة الاستثمار	**تطبيق** : (نشاط 2 صفحة 100) **(1)** عدد المربعات الصغيرة في الشكل الأول هو 40 عدد المربعات الصغيرة في الشكل الثاني هو 40 أيضاً. إذن للشكلين نفس المساحة. **(2)** إذا اعتبرنا أنّ وحدة الطول هي طول ضلع المربع الصغير فإنّ محيط الشكل الأول يساوي 28 وحدة طول، بينما محيط الشكل الثاني أكبر من 38 وحدة. إذن محيط الشكل الأول أصغر من محيط الشكل الثاني.	

متوسطة مالكي مقران و أبنائه — مقلع	فرڤوس عبد الحق
مقارنة مساحات	2015/2014



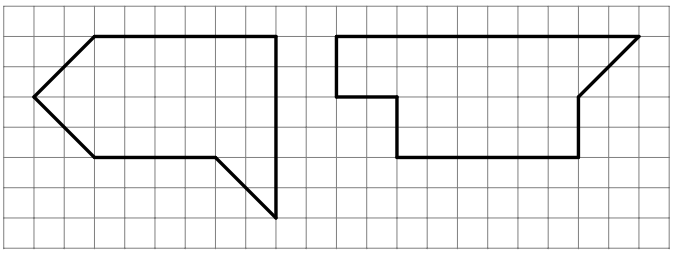
نشاط : توفي رجل و ترك لابنيه قطعتين أرضيتين ممثلتين بالشكلين أعلاه، فاقترح أحد الأخوين على الآخر أن يأخذ كل منهما قطعة (دون تجزئة القطعتين).
هل هذه القسمة عادلة ؟ لماذا ؟

متوسطة مالكي مقران و أبنائه — مقلع	فرڤوس عبد الحق
مقارنة مساحات	2015/2014



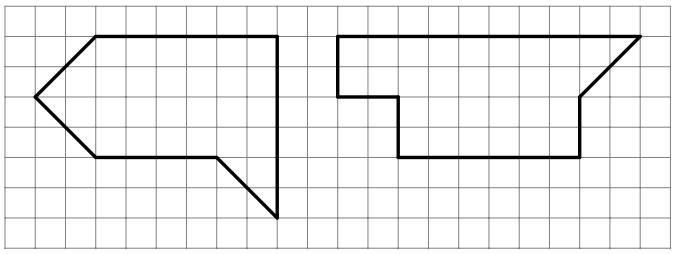
نشاط : توفي رجل و ترك لابنيه قطعتين أرضيتين ممثلتين بالشكلين أعلاه، فاقترح أحد الأخوين على الآخر أن يأخذ كل منهما قطعة (دون تجزئة القطعتين).
هل هذه القسمة عادلة ؟ لماذا ؟

متوسطة مالكي مقران و أبنائه — مقلع	فرڤوس عبد الحق
مقارنة مساحات	2015/2014



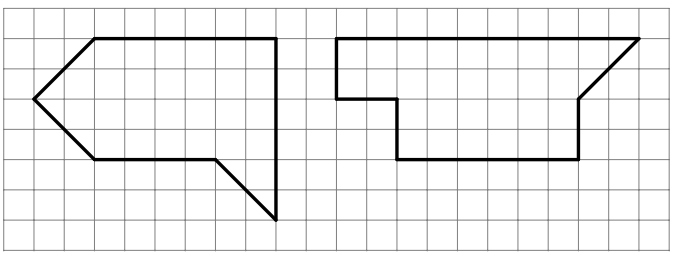
نشاط : توفي رجل و ترك لابنيه قطعتين أرضيتين ممثلتين بالشكلين أعلاه، فاقترح أحد الأخوين على الآخر أن يأخذ كل منهما قطعة (دون تجزئة القطعتين).
هل هذه القسمة عادلة ؟ لماذا ؟

متوسطة مالكي مقران و أبنائه — مقلع	فرڤوس عبد الحق
مقارنة مساحات	2015/2014



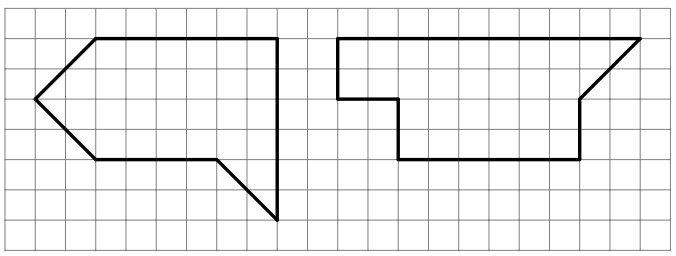
نشاط : توفي رجل و ترك لابنيه قطعتين أرضيتين ممثلتين بالشكلين أعلاه، فاقترح أحد الأخوين على الآخر أن يأخذ كل منهما قطعة (دون تجزئة القطعتين).
هل هذه القسمة عادلة ؟ لماذا ؟

متوسطة مالكي مقران و أبنائه — مقلع	فرڤوس عبد الحق
مقارنة مساحات	2015/2014



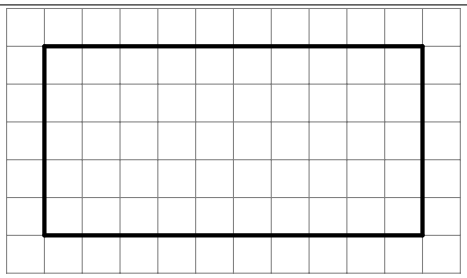
نشاط : توفي رجل و ترك لابنيه قطعتين أرضيتين ممثلتين بالشكلين أعلاه، فاقترح أحد الأخوين على الآخر أن يأخذ كل منهما قطعة (دون تجزئة القطعتين).
هل هذه القسمة عادلة ؟ لماذا ؟

متوسطة مالكي مقران و أبنائه — مقلع	فرڤوس عبد الحق
مقارنة مساحات	2015/2014



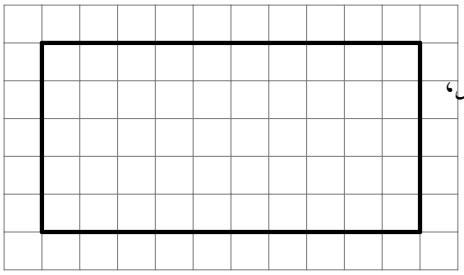
نشاط : توفي رجل و ترك لابنيه قطعتين أرضيتين ممثلتين بالشكلين أعلاه، فاقترح أحد الأخوين على الآخر أن يأخذ كل منهما قطعة (دون تجزئة القطعتين).
هل هذه القسمة عادلة ؟ لماذا ؟

الميدان : أنشطة هندسية **الوحدة التعليمية** : الأطوال، المحيطات، المساحات **الموضوع** : **حساب محيط و مساحة مستطيل** **الكفاءات المستهدفة** : التعرف على القانون الحرفي لمحيط و مساحة مستطيل و استعمالهما	**رقم المذكرة** : 17 **المستوى** : الأول متوسط (1 م) **المدة الزمنية** : 1 ساعة **الوسائل التعليمية المستخدمة** :الكتاب المدرسي

مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	ملاحظات
التهيئة	تذكير : (التطبيق السابق).	
العرض	 **نشاط** : نسمي : L طول المستطيل، ℓ عرضه، $\mathscr{P}$ محيطه و $\mathscr{A}$ مساحته. أكمل الجدول. ماذا تلاحظ ؟ | $\mathscr{A}$ | $L\times\ell$ | $\mathscr{P}$ | $2\times(L+\ell)$ | $L+\ell$ | ℓ | L | | | | | | | | | **الحل** : نختار طول ضلع المربع الصغير كوحدة للطول و مساحة المربع الصغير كوحدة للمساحة. توجد 10 مربعات في الطول و 5 في العرض و بالتالي محيط المستطيل هو $5+10+5+10$ أي 30 وحدة طول. المستطيل يتكون من 50 مربعاً صغيراً و بالتالي مساحته تساوي 50 وحدة مساحة. | $\mathscr{A}$ | $L\times\ell$ | $\mathscr{P}$ | $2\times(L+\ell)$ | $L+\ell$ | ℓ | L | | 50 | 50 | 30 | 30 | 15 | 5 | 10 | نلاحظ أنّ $\mathscr{P}=2\times(L+\ell)$ و $\mathscr{A}=L\times\ell$. نعتبر مستطيلاً طوله L و عرضه ℓ . • محيط هذا المستطيل يساوي $2\times(L+\ell)$ أو $2L+2\ell$. • مساحته تساوي $L\times\ell$. **ملاحظة** : لحساب محيط أو مساحة سطح (مستطيل، ...) ، يجب كتابة كل أبعاد هذا السطح باستعمال نفس الوحدة. **مثال** : محيط المستطيل يساوي 70 mm أو 7 cm . مساحته تساوي $250\,mm^2$ أو $2,5\,cm^2$. **حالة خاصة** : محيط المربع الذي طول ضلعه c يساوي $4\times c$ و مساحته تساوي $c\times c$. 2, 5 cm 10 mm	
إعادة الاستثمار	**تطبيق** : (تمرين 18 صفحة 110) يمكن اعتبار الشكل كمستطيل طوله 7,5 cm و عرضه 3 cm و بالتالي محيطه 21 cm و مساحته $22,5\,cm^2$. أو اعتباره كمربع طول ضلعه 3 cm و مستطيل طوله 4,5 cm و عرضه 3 cm . 4, 5 cm 3 cm	

متوسطة مالكي مقران و أبنائه — **مقلع**	*فرڤوس عبدالحق*
حساب محيط و مساحة مستطيل	**2015/2014**

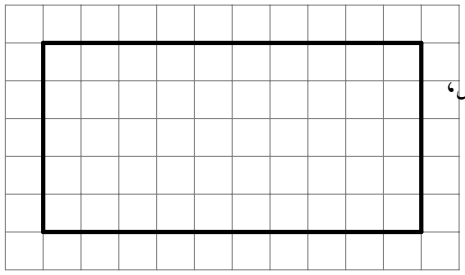
نشاط :
نسمي :
L طول المستطيل،
ℓ عرضه،
$\mathscr{P}$ محيطه
و $\mathscr{A}$ مساحته.
أكمل الجدول.
ماذا تلاحظ ؟



L	ℓ	$L+\ell$	$2\times(L+\ell)$	$\mathscr{P}$	$L\times\ell$	$\mathscr{A}$

متوسطة مالكي مقران و أبنائه — **مقلع**	*فرڤوس عبدالحق*
حساب محيط و مساحة مستطيل	**2015/2014**

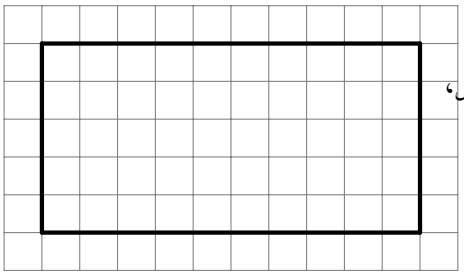
نشاط :
نسمي :
L طول المستطيل،
ℓ عرضه،
$\mathscr{P}$ محيطه
و $\mathscr{A}$ مساحته.
أكمل الجدول.
ماذا تلاحظ ؟



L	ℓ	$L+\ell$	$2\times(L+\ell)$	$\mathscr{P}$	$L\times\ell$	$\mathscr{A}$

متوسطة مالكي مقران و أبنائه — **مقلع**	*فرڤوس عبدالحق*
حساب محيط و مساحة مستطيل	**2015/2014**

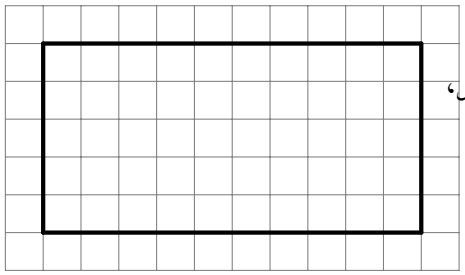
نشاط :
نسمي :
L طول المستطيل،
ℓ عرضه،
$\mathscr{P}$ محيطه
و $\mathscr{A}$ مساحته.
أكمل الجدول.
ماذا تلاحظ ؟



L	ℓ	$L+\ell$	$2\times(L+\ell)$	$\mathscr{P}$	$L\times\ell$	$\mathscr{A}$

متوسطة مالكي مقران و أبنائه — **مقلع**	*فرڤوس عبدالحق*
حساب محيط و مساحة مستطيل	**2015/2014**

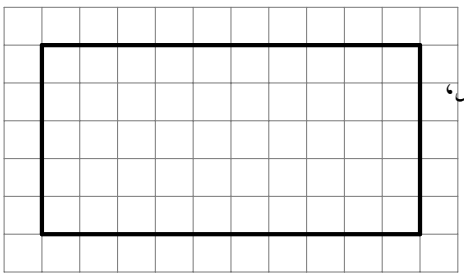
نشاط :
نسمي :
L طول المستطيل،
ℓ عرضه،
$\mathscr{P}$ محيطه
و $\mathscr{A}$ مساحته.
أكمل الجدول.
ماذا تلاحظ ؟



L	ℓ	$L+\ell$	$2\times(L+\ell)$	$\mathscr{P}$	$L\times\ell$	$\mathscr{A}$

متوسطة مالكي مقران و أبنائه — **مقلع**	*فرڤوس عبدالحق*
حساب محيط و مساحة مستطيل	**2015/2014**

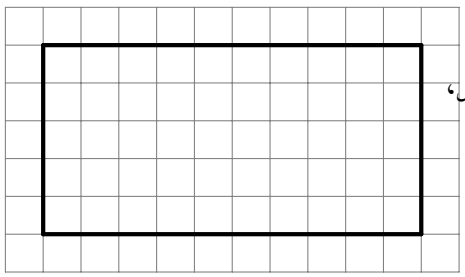
نشاط :
نسمي :
L طول المستطيل،
ℓ عرضه،
$\mathscr{P}$ محيطه
و $\mathscr{A}$ مساحته.
أكمل الجدول.
ماذا تلاحظ ؟



L	ℓ	$L+\ell$	$2\times(L+\ell)$	$\mathscr{P}$	$L\times\ell$	$\mathscr{A}$

متوسطة مالكي مقران و أبنائه — **مقلع**	*فرڤوس عبدالحق*
حساب محيط و مساحة مستطيل	**2015/2014**

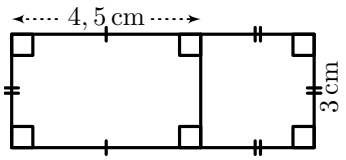
نشاط :
نسمي :
L طول المستطيل،
ℓ عرضه،
$\mathscr{P}$ محيطه
و $\mathscr{A}$ مساحته.
أكمل الجدول.
ماذا تلاحظ ؟



L	ℓ	$L+\ell$	$2\times(L+\ell)$	$\mathscr{P}$	$L\times\ell$	$\mathscr{A}$

الميدان : أنشطة هندسية **الوحدة التعليمية** : الأطوال، المحيطات، المساحات **الموضوع** : **حساب محيط و مساحة مستطيل (تطبيقات)** **الكفاءات المستهدفة** : استعمال القانون الحرفي لمحيط و مساحة مستطيل في وضعيات بسيطة	**رقم المذكرة** : 18 **المستوى** : الأول متوسط (1 م) **المدة الزمنية** : 1 ساعة **الوسائل التعليمية المستخدمة** :الكتاب المدرسي ، الأدوات الهندسية (مسطرة، كوس، مدور)

مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	ملاحظات
التهيئة	تذكير (محيط و مساحة مستطيل، مربع).	
العرض	**تطبيق 1** : (تمرين 18 صفحة 110) يمكن اعتبار الشكل كمستطيل طوله $7,5\,cm$ و عرضه $3\,cm$ و بالتالي محيطه $21\,cm$ و مساحته $22,5\,cm^2$. أو اعتباره كمربع طول ضلعه $3\,cm$ و مستطيل طوله $4,5\,cm$ و عرضه $3\,cm$. **تطبيق 2** : (تمرين 15 صفحة 110)	



الطول	العرض	المحيط	المساحة
$12\,cm$	$5\,cm$	$2 \times (12+5)\,cm = 34\,cm$	$12 \times 5\,cm^2 = 60\,cm^2$
$120\,mm$	$27\,mm$	$2 \times (120+27)\,mm = 294\,mm$	$120 \times 27\,mm^2 = 3240\,mm^2$
$3\,dm = 30\,cm$	$12\,cm$	$2 \times (30+12)\,cm = 84\,cm$	$30 \times 12\,cm^2 = 360\,cm^2$
$90\,mm = 9\,cm$	$3\,cm$	$2 \times (9+3)\,cm = 24\,cm$	$9 \times 3\,cm^2 = 27\,cm^2$
$1,2\,dm = 12\,cm$	$0,05\,m = 5\,cm$	$2 \times (12+5)\,cm = 34\,cm$	$12 \times 5\,cm^2 = 60\,cm^2$

تطبيق 3 : (تمرين 16 صفحة 110)

طول الضلع	المحيط	المساحة
$7\,dm$	$4 \times 7\,dm = 28\,dm$	$7 \times 7\,dm^2 = 49\,dm^2$
$120\,mm$	$4 \times 120\,mm = 480\,mm$	$120 \times 120\,mm^2 = 14400\,mm^2$
$4,5\,cm$	$4 \times 4,5\,cm = 18\,cm$	$4,5 \times 4,5\,cm^2 = 20,25\,cm^2$
$0,7\,m$	$4 \times 0,7\,m = 2,8\,m$	$0,7 \times 0,7\,m^2 = 0,49\,m^2$

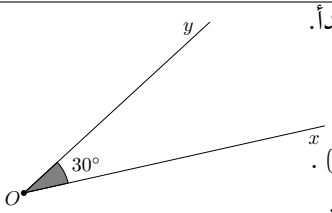
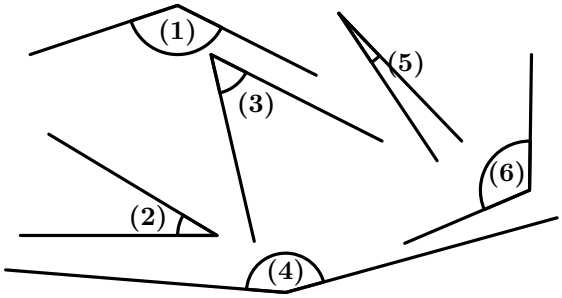
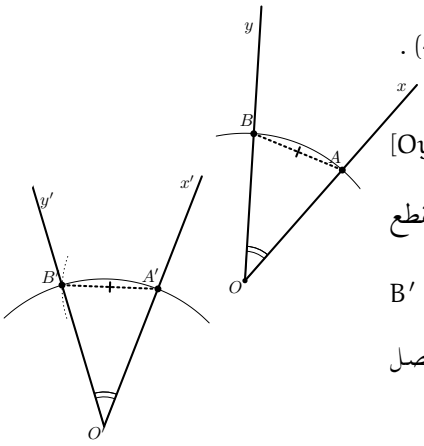
تطبيق 4 : (تمرين 13 صفحة 109)

km^2		hm^2 (ha)		dam^2 (a)		m^2 (ca)		dm^2		cm^2		mm^2	
				2	4	0	0	0	0				
	0,	0	7	3									
			5	0	0								
					8	0	0,	1	5				
					5	8	0	1	3	0	0		

إعادة الاستثمار	**واجب منزلي** : تمارين 7 ، 8 ، 10 ، 11 ، 12 ، 14 صفحة 109.	

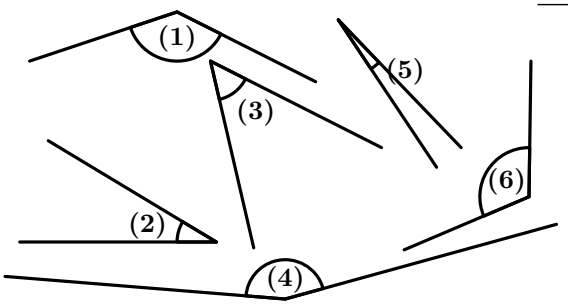
© 2014-2015

الميدان : أنشطة هندسية **الوحدة التعليمية** : الزوايا **الموضوع** : **مقارنة زاويتين ، إنجاز مثيل زاوية** **الكفاءات المستهدفة** : مقارنة زاويتين بالعين المجردة أو بالورق الشفاف ، استعمال الأدوات الهندسية لإنشاء مثيل زاوية معلومة	**رقم المذكرة** : 19 **المستوى** : الأول متوسط (1 م) **المدة الزمنية** : 1 ساعة **الوسائل التعليمية المستخدمة** : الورق الشفاف، الأدوات الهندسية (مسطرة، منقلة، مدور)

مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	ملاحظات
التهيئة	**تعريف** : **الزاوية** هي جزء من المستوي محدد بنصفَيْ مستقيمين لهما نفس المبدأ. نرمز إلى الزاوية المقابلة بالرمز $\widehat{xOy}$ أو $\widehat{yOx}$. النقطة O تسمى **رأس** الزاوية. نصفا المستقيمين $[Ox)$ و $[Oy)$ هما **ضلعا** هذه الزاوية. لقياس الزوايا نستعمل **المنقلة** . وحدة قياس الزوايا هي **الدرجة** و رمزها $(°)$. نكتب مثلاً : $\widehat{xOy} = 30°$ و نقرأ : «الزاوية $\widehat{xOy}$ تساوي ثلاثون درجة» . 	
العرض	**نشاط** : **(1)** رتّب الزوايا المقابلة من الأضيق إلى الأوسع (من الأصغر إلى الأكبر). **(2)** أنشئ مثيل كل من الزاويتين (3) و (6) .  **الحل** : **(1)** الترتيب (التصاعدي) : (5) ، (2) ، (3) ، (6) ، (1) ، (4) . **(2)** • نرسم الضلع الأول $[O'x')$. • نرسم قوس دائرة مركزه O يقطع الضلعين $[Ox)$ و $[Oy)$ في النقطتين A و B على الترتيب. • بنفس فتحة المدور، نرسم قوس دائرة مركزه O' و يقطع $[O'x')$ في A' . • باستعمال المدور، نُعيِّن على القوس السابق النقطة B' بحيث $A'B' = AB$. • نرسم الضلع $[O'y')$ الذي يشمل النقطة B' فنحصل على الزاوية $\widehat{x'O'y'}$ مثيلة الزاوية $\widehat{xOy}$.  **تعاريف** : • الزاويتان اللتان لهما نفس القيس هما زاويتان قابلتان للتطابق. • الزاويتان اللتان لهما نفس القيس نشفرهما بنفس الرمز (نُظهر تقايس زاويتين بوضع نفس الإشارة عليهما، مثلاً : قوس صغير، قوسين، ...). • إنجاز مثيل زاوية يعني إنشاء زاوية أخرى تقايسها.	$(1) = 135°$ $(2) = 31°$ $(3) = 50°$ $(4) = 160°$ $(5) = 10°$ $(6) = 114°$
إعادة الاستثمار	**تطبيق** : (تعلم، تسلية 3 صفحة 44) بالملاحظة، الزاوية (1) تبدو أوسع من الزاوية (2) ، لكن باستعمال الورق الشفاف نجد أنّ الزاويتين متقايستان (لهما نفس القيس) .	

متوسطة مالكي مقران و أبنائه — مقلع	فرڤوس عبدالحق
مقارنة زاويتين، إنجاز مثيل زاوية	**2015/2014**

نشاط :

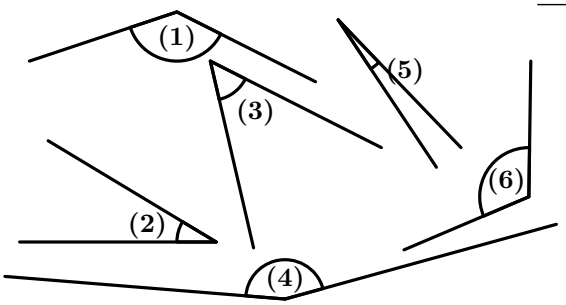


(1) رتّب الزوايا السابقة من الأضيق إلى الأوسع (من الأصغر إلى الأكبر).

(2) أنشئ مثيل كل من الزاويتين (3) و (6) .

متوسطة مالكي مقران و أبنائه — مقلع	فرڤوس عبدالحق
مقارنة زاويتين، إنجاز مثيل زاوية	**2015/2014**

نشاط :

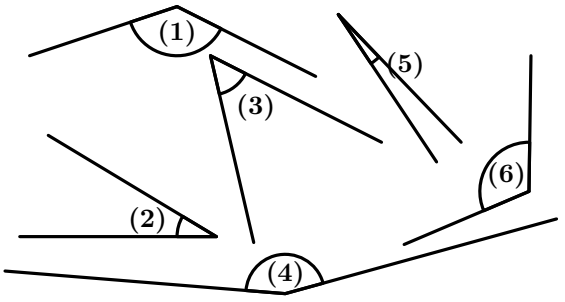


(1) رتّب الزوايا السابقة من الأضيق إلى الأوسع (من الأصغر إلى الأكبر).

(2) أنشئ مثيل كل من الزاويتين (3) و (6) .

متوسطة مالكي مقران و أبنائه — مقلع	فرڤوس عبدالحق
مقارنة زاويتين، إنجاز مثيل زاوية	**2015/2014**

نشاط :

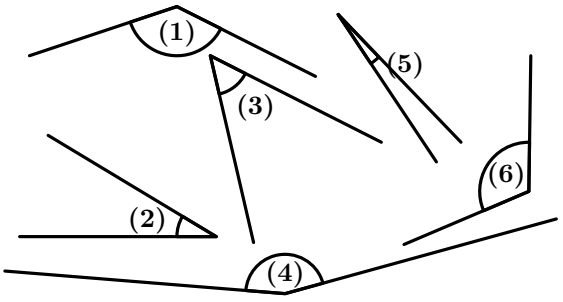


(1) رتّب الزوايا السابقة من الأضيق إلى الأوسع (من الأصغر إلى الأكبر).

(2) أنشئ مثيل كل من الزاويتين (3) و (6) .

متوسطة مالكي مقران و أبنائه — مقلع	فرڤوس عبدالحق
مقارنة زاويتين، إنجاز مثيل زاوية	**2015/2014**

نشاط :

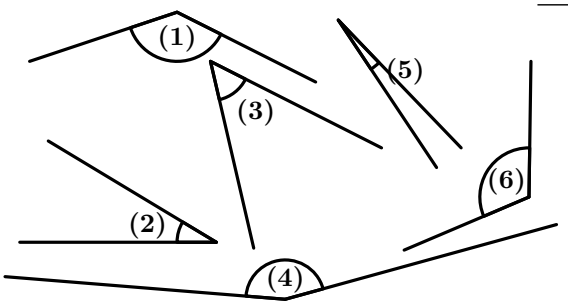


(1) رتّب الزوايا السابقة من الأضيق إلى الأوسع (من الأصغر إلى الأكبر).

(2) أنشئ مثيل كل من الزاويتين (3) و (6) .

متوسطة مالكي مقران و أبنائه — مقلع	فرڤوس عبدالحق
مقارنة زاويتين، إنجاز مثيل زاوية	**2015/2014**

نشاط :

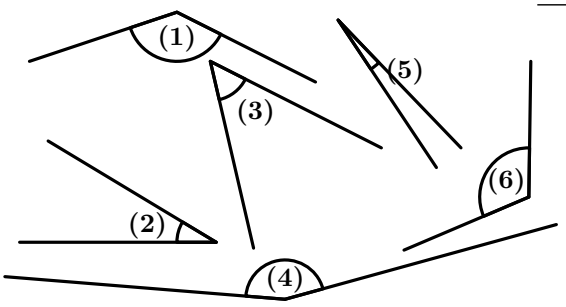


(1) رتّب الزوايا السابقة من الأضيق إلى الأوسع (من الأصغر إلى الأكبر).

(2) أنشئ مثيل كل من الزاويتين (3) و (6) .

متوسطة مالكي مقران و أبنائه — مقلع	فرڤوس عبدالحق
مقارنة زاويتين، إنجاز مثيل زاوية	**2015/2014**

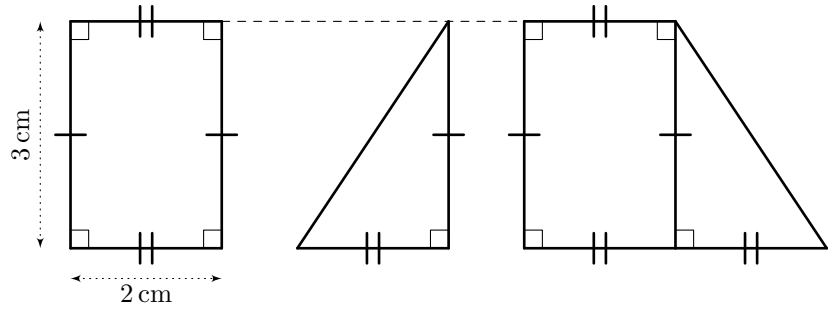
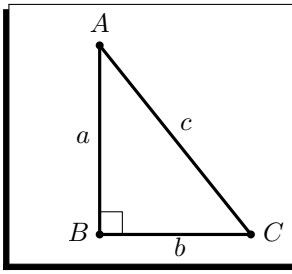
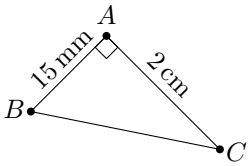
نشاط :



(1) رتّب الزوايا السابقة من الأضيق إلى الأوسع (من الأصغر إلى الأكبر).

(2) أنشئ مثيل كل من الزاويتين (3) و (6) .

الميدان : أنشطة هندسية **الوحدة التعليمية** : الأطوال، المحيطات، المساحات **الموضوع** : **حساب مساحة مثلث قائم** **الكفاءات المستهدفة** : التعرف على القانون الحرفي لمساحة مثلث قائم و استعمالهما	**رقم المذكرة** : 20 **المستوى** : الأول متوسط (1 م) **المدة الزمنية** : 1 ساعة **الوسائل التعليمية المستخدمة** :الكتاب المدرسي

مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	ملاحظات
التهيئة	تذكير : (محيط و مساحة المستطيل).	
العرض	**نشاط 4 صفحة 101** : **(1)**  **(2)** مساحة المستطيل هي $3\,cm \times 2\,cm = 6\,cm^2$. مساحة المثلث القائم تساوي نصف مساحة المستطيل أي $3\,cm^2$. مساحة الشكل الأخير تساوي مجموع مساحتَيِّ المستطيل و المثلث القائم أي $9\,cm^2$.  محيط المثلث ABC هو $\mathscr{P} = a+b+c$. مساحة المثلث ABC هي $\mathscr{A} = \dfrac{a \times b}{2} = \dfrac{1}{2}ab$. **ملاحظة** : لحساب محيط أو مساحة سطح (مثلث قائم، ...) ، يجب كتابة كل أبعاد هذا السطح باستعمال نفس الوحدة. **مثال** : مساحة المثلث ABC هي $\dfrac{20\,mm \times 15\,mm}{2} = 150\,mm^2$.  	
إعادة الاستثمار	**تطبيق** : (تمرين 19 صفحة 110) يتكون الشكل من مستطيل طوله $4\,cm$ و عرضه $2\,cm$ و من مثلث قائم ارتفاعه $2\,cm$ و قاعدته $2\,cm+2\,cm+2\,cm$ أي $6\,cm$. مساحة المستطيل هي $4\,cm \times 2\,cm = 8\,cm^2$ ، و مساحة المثلث القائم هي $\dfrac{2\,cm \times 6\,cm}{2} = 6\,cm^2$ إذن مساحة الشكل تساوي $8\,cm^2 + 6\,cm^2 = 14\,cm^2$. محيط الشكل يساوي $2\,cm+4\,cm+2\,cm+4\,cm+2\,cm+2\,cm+6.3\,cm = 22,3\,cm$.	

© 2014-2015

الميدان : أنشطة هندسية **الوحدة التعليمية** : الأطوال، المحيطات، المساحات **الموضوع** : **حساب محيط دائرة** **الكفاءات المستهدفة** : التعرف على القانون الحرفي لمحيط دائرة و استعماله	**رقم المذكرة** : 21 **المستوى** : الأول متوسط (1 م) **المدة الزمنية** : 1 ساعة **الوسائل التعليمية المستخدمة** :الكتاب المدرسي ، الأدوات الهندسية (مسطرة، مدور)

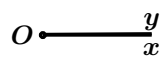
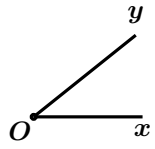
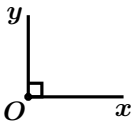
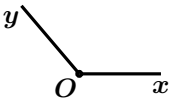
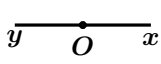
مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	ملاحظات
التهيئة	تذكير : (الدائرة).	
العرض	**نشاط** : إليك الجدول التالي : هل هذا الجدول يمثل جدول تناسبية ؟ ماذا تستنتج ؟ **الحل** : لدينا : $\frac{3,14}{1} = \frac{6,28}{2} = \frac{66}{21} = \frac{37,7}{12} = \frac{1,57}{0,5} = 3,14$ إذن الجدول السابق يمثل جدول تناسبية. لدينا إذن : $\frac{\mathscr{P}}{D} = 3,14$ أي $\mathscr{P} = 3,14 \times D$. العدد $3,14$ هو قيمة تقريبية للعدد π . $\mathscr{P} = 2 \times \pi \times R$ $\mathscr{P} = \pi \times D$ محيط الدائرة التي **قطرها** D هو $\mathscr{P} = \pi \times D$ ، حيث $\pi \approx 3,14$. **ملاحظة** : محيط الدائرة التي **نصف قطرها** R هو $\mathscr{P} = 2 \times \pi \times R$. **أمثلة** : • محيط الدائرة التي نصف قطرها $R = 5\,\text{cm}$ هو $\mathscr{P} = 2 \times \pi \times R = 2 \times 3,14 \times 5 = 31,4\,\text{cm}$. • محيط الدائرة التي قطرها $D = 17\,\text{cm}$ هو $\mathscr{P} = \pi \times D = 3,14 \times 17 = 53,38\,\text{cm}$. • محيط الدائرة التي نصف قطرها $R = 125\,\text{m}$ هو $\mathscr{P} = 2 \times \pi \times R = 2 \times 3,14 \times 125 = 785\,\text{m}$.	
إعادة الاستثمار	**تطبيق** : (تمرين 21 صفحة 110) يتكون الشكل من نصفَيْ دائرتين نصف قطر كل منهما $R = 2\,\text{cm}$ و من نصفَيْ دائرتين قطر كل منهما $D = 6\,\text{cm}$ ؛ إذن هو عبارة عن دائرة نصف قطرها $R = 2\,\text{cm}$ و دائرة قطرها $D = 6\,\text{cm}$ و بالتالي محيطه هو $\mathscr{P} = (2 \times \pi \times R) + (\pi \times D)$ $\mathscr{P} = (2 \times 3,14 \times 2) + (3,14 \times 6)$ $\mathscr{P} = 31,4\,\text{cm}$	

فرڤوس عبدالحق	1/1	© 2014–2015

الميدان : أنشطة هندسية **الوحدة التعليمية** : الزوايا **الموضوع** : **أنواع الزوايا ، تسمية زوايا شكل** **الكفاءات المستهدفة** : أن يتعرف التلميذ على أنواع الزوايا و أن يصف زوايا شكل ما بتسميتها	**رقم المذكرة** : 22 **المستوى** : الأول متوسط (1 م) **المدة الزمنية** : 1 ساعة **الوسائل التعليمية المستخدمة** : الكتاب المدرسي، الأدوات الهندسية (مسطرة، منقلة، مدور)

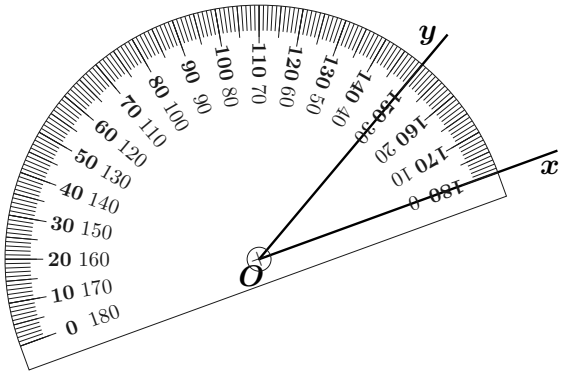
مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	ملاحظات
التهيئة	تذكير : الزاوية، تسمية زاوية.	
العرض	**نشاط 6 صفحة 34** : **الحوصلة : أنواع الزوايا**	
إعادة الاستثمار	**تطبيق** : أكمل مكان النقط بالكلمة المناسبة • الزاوية التي قيسها $50°$ هي زاوية ... **حادة** • الزاوية التي قيسها $130°$ هي زاوية ... **منفرجة** • الزاوية التي قيسها $13°$ هي زاوية ... **حادة** • الزاوية التي قيسها $90°$ هي زاوية ... **قائمة** • الزاوية التي قيسها $180°$ هي زاوية ... **مستقيمة** • الزاوية التي قيسها $0°$ هي زاوية ... **معدومة**	

رقم الزاوية	1	2	3	4	5	6	7	8
رأس الزاوية	B	M	T	C	S	G	G	N
اسم الزاوية	$\widehat{xBz}$	$\widehat{TMP}$	$\widehat{MTP}$	$\widehat{yCz}$	$\widehat{uSt}$	$\widehat{JGN}$	$\widehat{JGF}$	$\widehat{FNG}$
نوع الزاوية	حادة	حادة	حادة	قائمة	منفرجة	حادة	حادة	منفرجة

الزاوية المعدومة	الزاوية الحادة	الزاوية القائمة	الزاوية المنفرجة	الزاوية المستقيمة
				
$\widehat{xOy} = 0°$	$0° < \widehat{xOy} < 90°$	$\widehat{xOy} = 90°$	$90° < \widehat{xOy} < 180°$	$\widehat{xOy} = 180°$

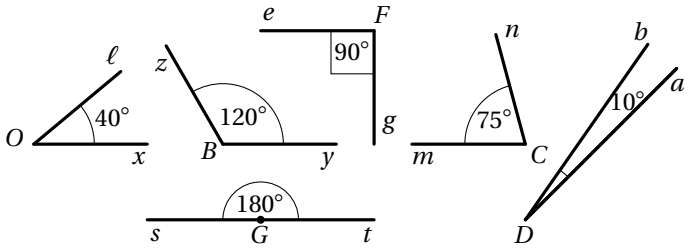
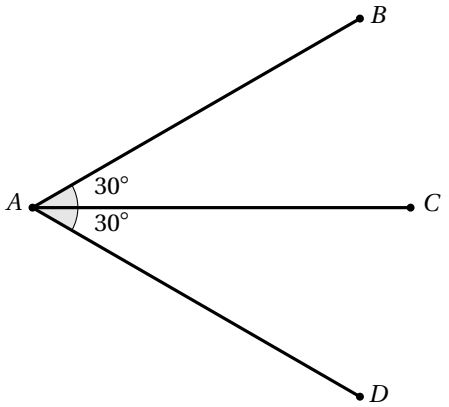
© 2014-2015

الميدان : أنشطة هندسية **الوحدة التعليمية** : الزوايا **الموضوع** : **قياس زاوية بالمنقلة** **الكفاءات المستهدفة** : أن يتعرف التلميذ كيفية استعمال المنقلة لقياس زاوية	**رقم المذكرة** : 23 **المستوى** : الأول متوسط (1 م) **المدة الزمنية** : 1 ساعة **الوسائل التعليمية المستخدمة** : الكتاب المدرسي، الأدوات الهندسية (مسطرة، منقلة، مدور)

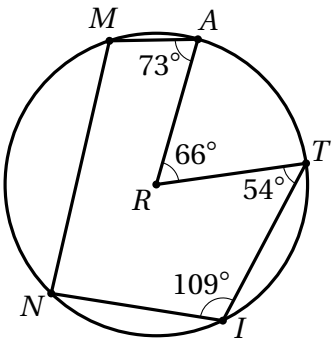
مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	ملاحظات
التهيئة	تذكير : الزاوية، تسمية زاوية، أنواع الزوايا.	
العرض	**النشاط صفحة 38 – 39** . وحدة قياس الزوايا هي **الدرجة** و رمزها (°) . لقياس الزوايا نستعمل **المنقلة** المدرجة من 0° إلى 180° . نكتب مثلاً : $\widehat{xOy} = 30°$ و نقرأ : «الزاوية $\widehat{xOy}$ تساوي ثلاثون درجة» . **استعمال المنقلة** : لقياس زاوية نضع المنقلة على أحد ضلعَيْ الزاوية بحيث : **(1)** مركز المنقلة ينطبق على رأس الزاوية. **(2)** التدريجة 0° تنطبق على أحد ضلعَيْ هذه الزاوية. **(3)** التدريجة التي تنطبق على الضلع الثاني هي قيس الزاوية.  	
إعادة الاستثمار	**تطبيق** : تمرين 16 صفحة 41 $\widehat{AOB} = 110°$ $\widehat{BOC} = 70°$ $\widehat{AOC} = \widehat{AOB} + \widehat{BOC}$	

© 2014–2015

الميدان : أنشطة هندسية **الوحدة التعليمية** : الزوايا **الموضوع** : **رسم زاوية قيسها معلوم** **الكفاءات المستهدفة** : أن يتعرف التلميذ على كيفية استعمال المنقلة لرسم زاوية بمعرفة قيسها	**رقم المذكرة** : 24 **المستوى** : الأول متوسط (1 م) **المدة الزمنية** : 1 ساعة **الوسائل التعليمية المستخدمة** : الكتاب المدرسي، الأدوات الهندسية (مسطرة، منقلة، مدور)

مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	ملاحظات
التهيئة	**نشاط 7 صفحة 34** : $\widehat{YAX} = 35°$ (حادة) ؛ $\widehat{YBT} = 90°$ (قائمة) ؛ $\widehat{QCS} = 125°$ (منفرجة) .	عند القياس بالمنقلة، نجد $\widehat{YBT} = 93°$!
العرض	**نشاط** : **(1)** ارسم الزوايا التالية : $\widehat{xOl} = 40°$ ؛ $\widehat{yBz} = 120°$ ؛ $\widehat{mCn} = 75°$ ؛ $\widehat{aDb} = 10°$ ؛ $\widehat{eFg} = 90°$ ؛ $\widehat{sGt} = 180°$. **(2)** ارسم قطعة مستقيمة [CA] طولها 5 cm . عيّن نقطة B بحيث $\widehat{CAB} = 30°$. عيّن نقطة أخرى D ، تختلف عن B ، بحيث $\widehat{CAD} = 30°$. هل توجد نقطة ثالثة E ، تختلف عن B و D بحيث $\widehat{CAE} = 30°$ ؟ **الحل** : **(1)**  **(2)**  لا توجد نقطة ثالثة E ، تختلف عن B و D بحيث $\widehat{CAE} = 30°$.	
إعادة الاستثمار	**تطبيق** : تمرين 13 صفحة 41	

الميدان : أنشطة هندسية **الوحدة التعليمية** : الزوايا **الموضوع** : **استعمال المنقلة : تطبيقات** **الكفاءات المستهدفة** : أن يتعرف التلميذ على كيفية استعمال المنقلة لقياس زاوية أو لرسم زاوية بمعرفة قيسها	**رقم المذكرة** : 25 **المستوى** : الأول متوسط (1 م) **المدة الزمنية** : 1 ساعة **الوسائل التعليمية المستخدمة** : الكتاب المدرسي، الأدوات الهندسية (مسطرة، منقلة، مدور)

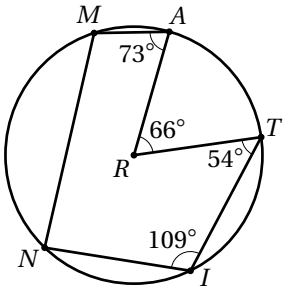
مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	ملاحظات
التهيئة	تصحيح التطبيق السابق : تمرين 13 صفحة 41	
العرض	**نشاط** :  في الشكل المقابل، R هو مركز الدائرة و $RT = 5\,cm$. **(1)** أعد رسم الشكل بالأبعاد الحقيقية. **(2)** قِس ثمّ حدِّد طبيعة الزاويتين $\widehat{AMN}$ و $\widehat{INM}$. **الحل** : **(1)** مراحل الإنشاء : • نبدأ برسم الدائرة التي مركزها R و نصف قطرها $RT = 5\,cm$. • نعيِّن على هذه الدائرة النقطتين A و I بحيث $\widehat{TRA} = 66°$ و $\widehat{RTI} = 540$. • نعيِّن على هذه الدائرة النقطتين M و N بحيث $\widehat{RAM} = 73°$ و $\widehat{TIN} = 109°$. • نرسم القطعة [MN] . **(2)** $\widehat{AMN} = 104°$ (زاوية منفرجة) و $\widehat{INM} = 86°$ (زاوية حادة) .	
إعادة الاستثمار	**تطبيق** : تمرين 15 صفحة 41	

© 2014–2015

نشاط :
في الشكل المقابل، R هو مركز الدائرة و $RT = 5\,\text{cm}$.

(1) أعد رسم الشكل بالأبعاد الحقيقية.

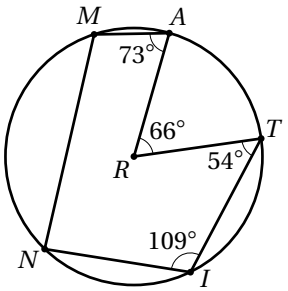
(2) قِس ثمّ حدِّد طبيعة الزاويتين $\widehat{AMN}$ و $\widehat{INM}$.



نشاط :
في الشكل المقابل، R هو مركز الدائرة و $RT = 5\,\text{cm}$.

(1) أعد رسم الشكل بالأبعاد الحقيقية.

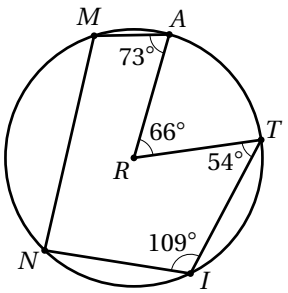
(2) قِس ثمّ حدِّد طبيعة الزاويتين $\widehat{AMN}$ و $\widehat{INM}$.



نشاط :
في الشكل المقابل، R هو مركز الدائرة و $RT = 5\,\text{cm}$.

(1) أعد رسم الشكل بالأبعاد الحقيقية.

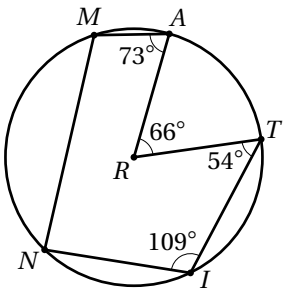
(2) قِس ثمّ حدِّد طبيعة الزاويتين $\widehat{AMN}$ و $\widehat{INM}$.



نشاط :
في الشكل المقابل، R هو مركز الدائرة و $RT = 5\,\text{cm}$.

(1) أعد رسم الشكل بالأبعاد الحقيقية.

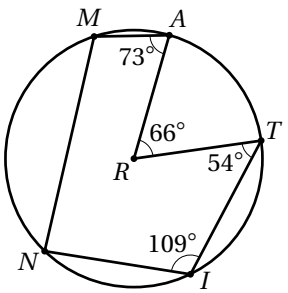
(2) قِس ثمّ حدِّد طبيعة الزاويتين $\widehat{AMN}$ و $\widehat{INM}$.



نشاط :
في الشكل المقابل، R هو مركز الدائرة و $RT = 5\,\text{cm}$.

(1) أعد رسم الشكل بالأبعاد الحقيقية.

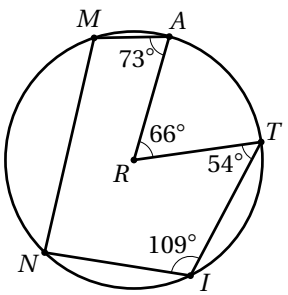
(2) قِس ثمّ حدِّد طبيعة الزاويتين $\widehat{AMN}$ و $\widehat{INM}$.



نشاط :
في الشكل المقابل، R هو مركز الدائرة و $RT = 5\,\text{cm}$.

(1) أعد رسم الشكل بالأبعاد الحقيقية.

(2) قِس ثمّ حدِّد طبيعة الزاويتين $\widehat{AMN}$ و $\widehat{INM}$.

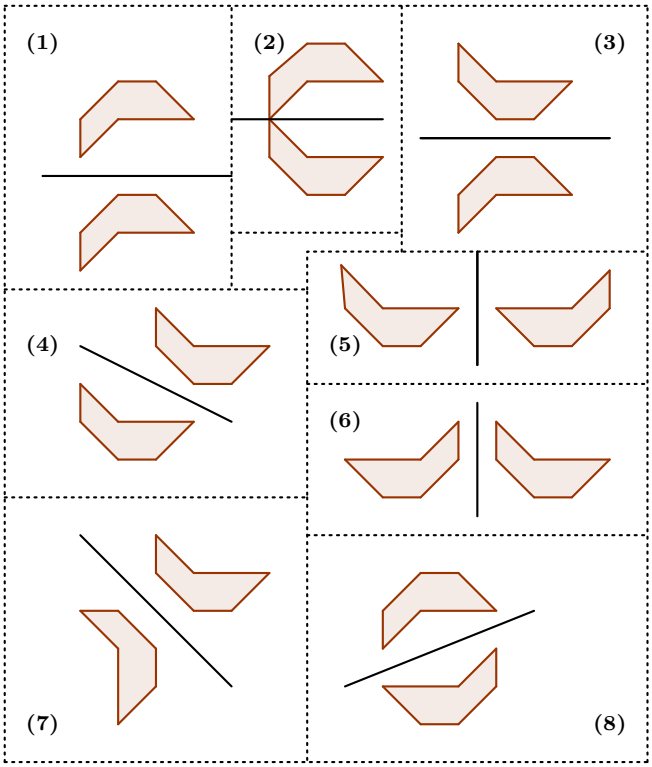
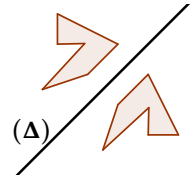
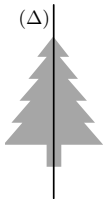


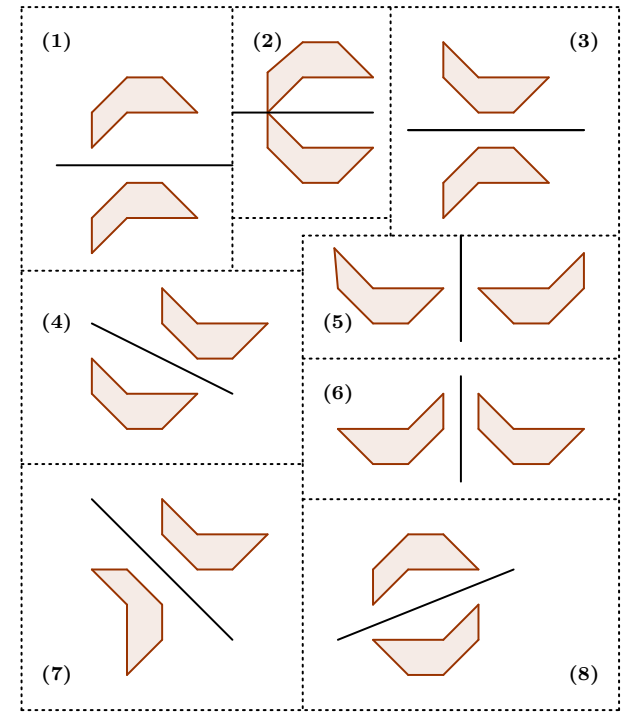
نشاط :
في الشكل المقابل، R هو مركز الدائرة و $RT = 5\,\text{cm}$.

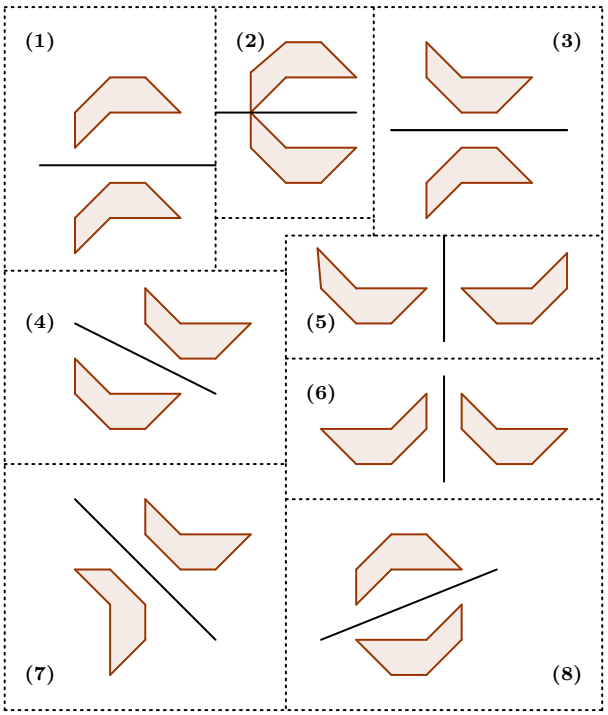
(1) أعد رسم الشكل بالأبعاد الحقيقية.

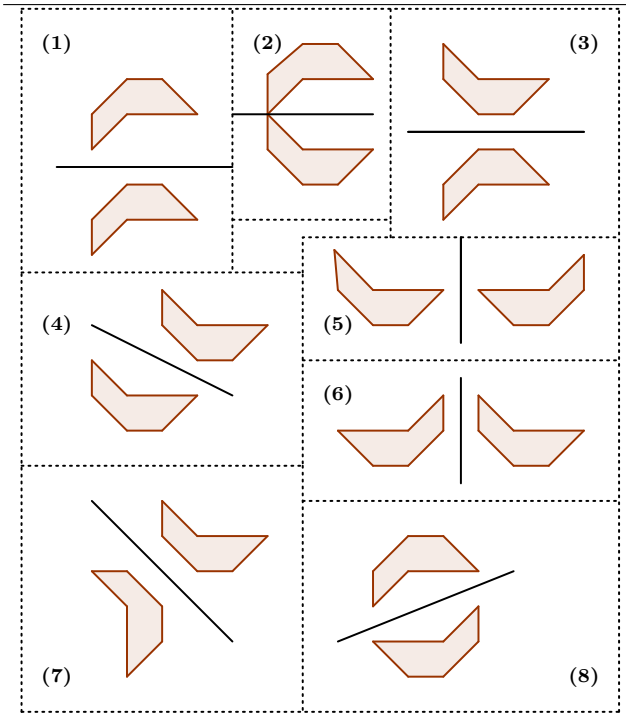
(2) قِس ثمّ حدِّد طبيعة الزاويتين $\widehat{AMN}$ و $\widehat{INM}$.

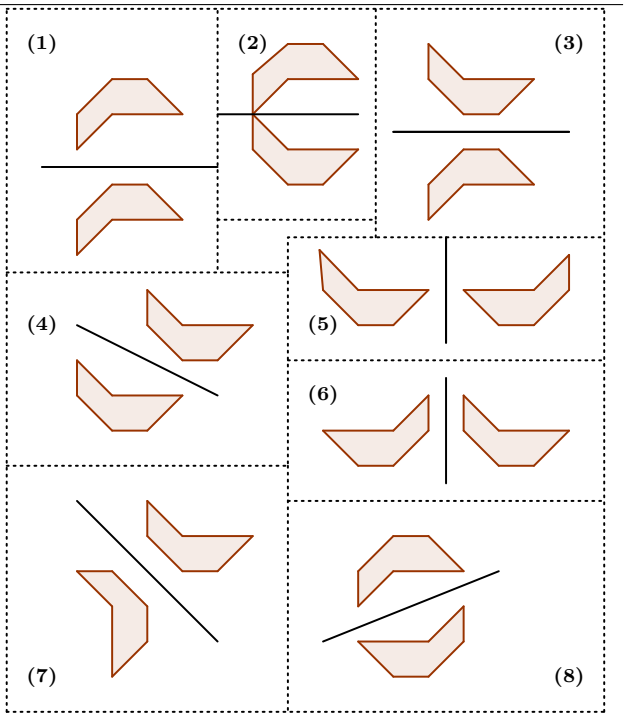
الميدان : أنشطة هندسية **الوحدة التعليمية** : التناظر المحوري **الموضوع** : **التعرف على أشكال متناظرة** **الكفاءات المستهدفة** : التمييز بين الأشكال المتناظرة بالنسبة إلى مستقيم و الأشكال غير المتناظرة.	**رقم المذكرة** : 26 **المستوى** : الأول متوسط (1 م) **المدة الزمنية** : 1 ساعة **الوسائل التعليمية المستخدمة** : الكتاب المدرسي، الأدوات الهندسية (مسطرة، منقلة، مدور)

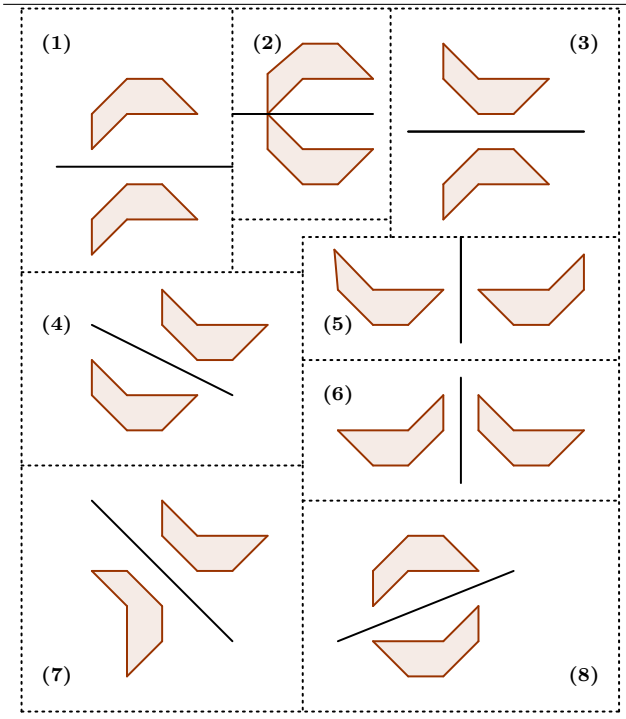
مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	ملاحظات
التهيئة	**لنستعد 1 صفحة 114** : • بالنسبة للشكل الأول : الإجابة الصحيحة هي الثالثة. • بالنسبة للشكل الثاني : الإجابة الصحيحة هي الثانية.	
العرض	**نشاط** : حدِّد في كل حالة (باستخدام الطيّ حول المستقيم) إذا كان الشكلان متناظرين بالنسبة إلى المستقيم. **الحل** : **(1)** الشكلان ليسا متناظرين بالنسبة إلى المستقيم. **(2)** الشكلان متناظران بالنسبة إلى المستقيم. **(3)** الشكلان متناظران بالنسبة إلى المستقيم. **(4)** الشكلان ليسا متناظرين بالنسبة إلى المستقيم. **(5)** الشكلان متناظران بالنسبة إلى المستقيم. **(6)** الشكلان متناظران بالنسبة إلى المستقيم. **(7)** الشكلان متناظران بالنسبة إلى المستقيم. **(8)** الشكلان ليسا متناظرين بالنسبة إلى المستقيم.   باستخدام الطيّ حول المستقيم (Δ) ، إذا تطابق الشكلان، نقول إنّهما **متناظران** بالنسبة إلى المستقيم (Δ) . مستقيم (Δ) هو **محور تناظر** شكل معناه هذا الشكل هو نظير نفسه بالنسبة إلى (Δ) .  هذه الشجرة هي نظيرة نفسها بالنسبة إلى المستقيم (Δ) . نقول إنّ المستقيم (Δ) **محور تناظر** هذه الشجرة.	
إعادة الاستثمار	**تطبيق** : أعط أمثلة من الواقع عن أشكال متناظرة بالنسبة إلى محور (مستقيم) أو أشكال لها محور تناظر (انظر التمرين 5 صفحة 124) .	

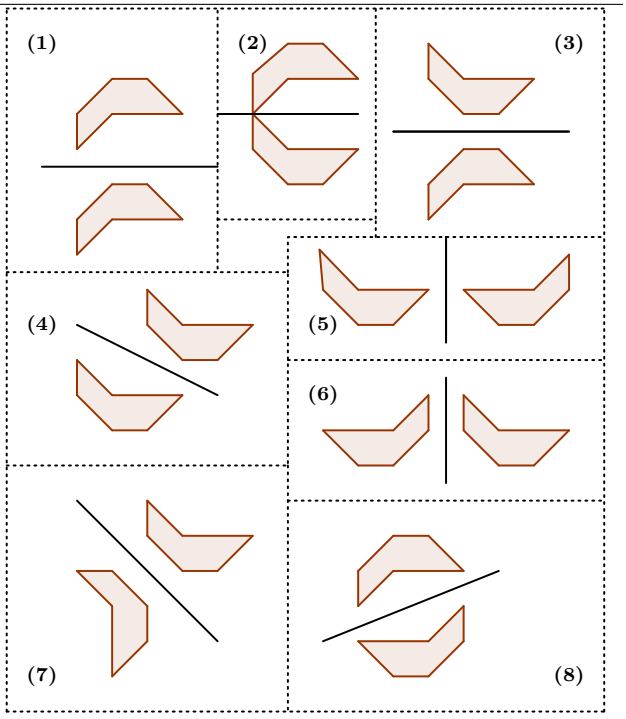

(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)
(7)
(8)


(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)
(7)
(8)

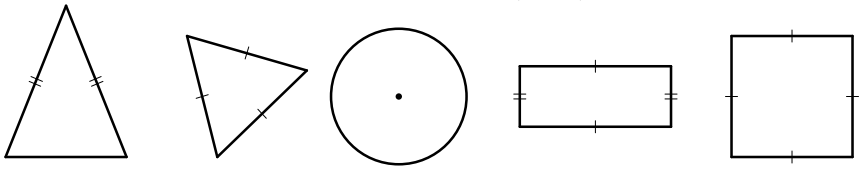
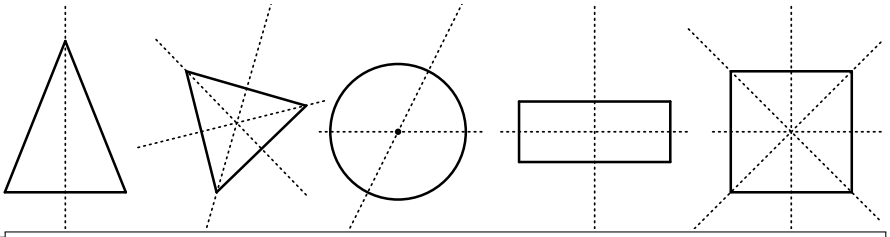
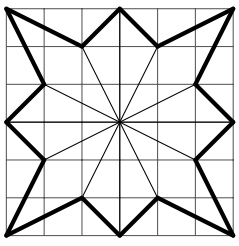
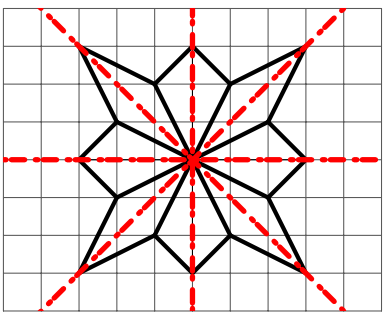

(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)
(7)
(8)


(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)
(7)
(8)

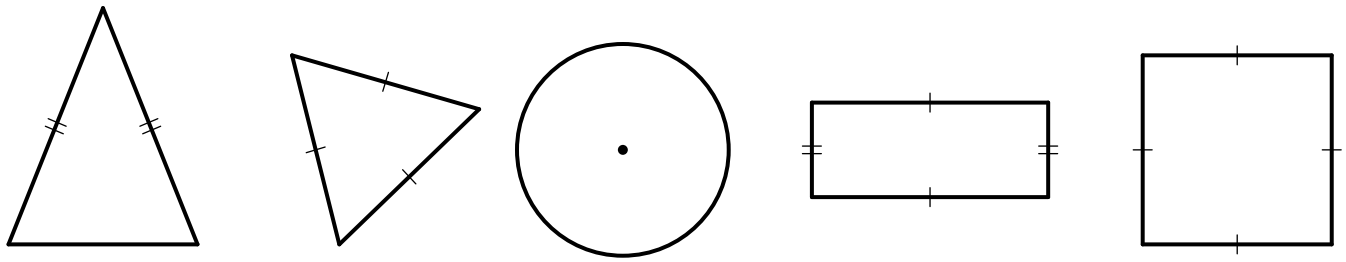

(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)
(7)
(8)

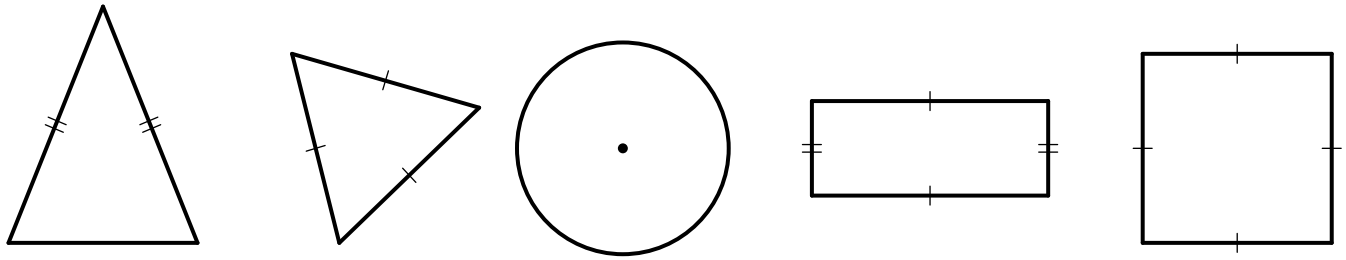

(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)
(7)
(8)

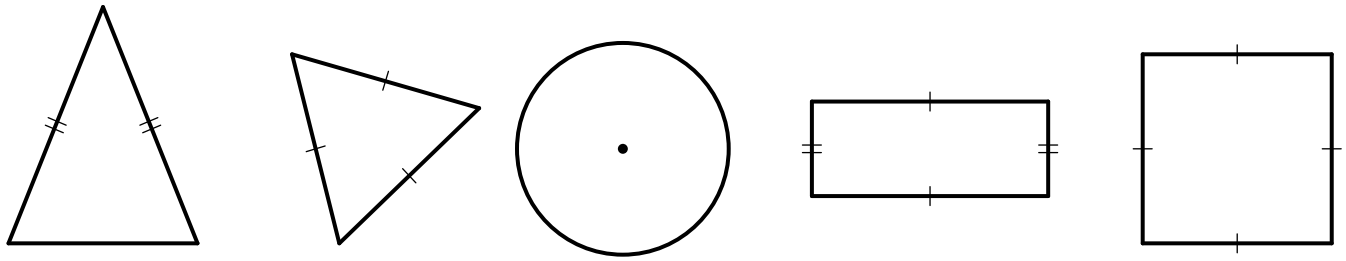
الميدان : أنشطة هندسية **الوحدة التعليمية** : التناظر المحوري **الموضوع** : **رسم محور (أو محاور) تناظر شكل بسيط** **الكفاءات المستهدفة** : إنشاء محور (أو محاور) تناظر الأشكال الهندسية المألوفة.	**رقم المذكرة** : 27 **المستوى** : الأول متوسط (1 م) **المدة الزمنية** : 1 ساعة **الوسائل التعليمية المستخدمة** : الكتاب المدرسي، الأدوات الهندسية (مسطرة، منقلة، مدور)

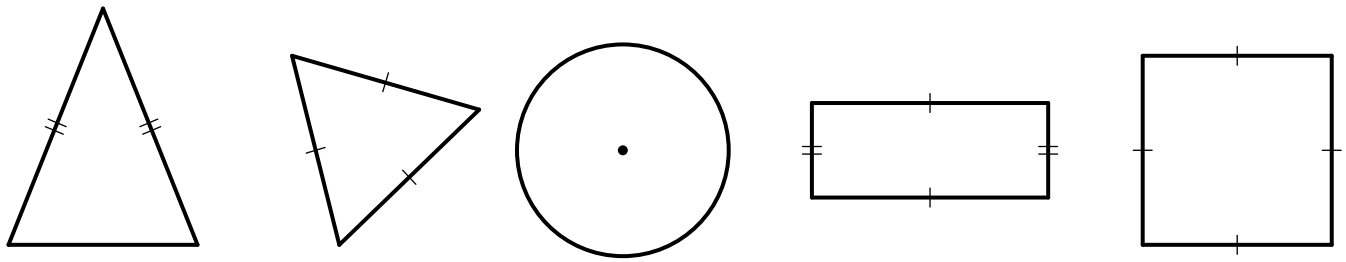
مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	ملاحظات
التهيئة	**تصحيح التطبيق السابق :** • العينان (الأذنان، الحاجبان، ...) متناظرتان بالنسبة إلى الأنف. • لجسم الإنسان ، الشجرة، الزهرة، الكرة، علبة الحلوى، ... محور تناظر. • (التمرين 5 صفحة 124) كل الأشكال تقبل محور تناظر أو عدة محاور تناظر.	
العرض	**نشاط** : تمعّن في الأشكال الآتية ثمّ ارسم محور تناظر لها. هل هذا المحور وحيد ؟  **الحل** :  • للمثلث المتساوي الساقين محور تناظر واحد و هو المستقيم الذي يشمل الرأس الأساسي و منتصف القاعدة. • للمثلث المتقايس الأضلاع ثلاثة محاور تناظر و هي المستقيمات التي تشمل رؤوس المثلث و منتصفات الأضلاع المقابلة لكل رأس. • كل مستقيم يشمل مركز الدائرة هو محور تناظر لها. • للمستطيل محورا تناظر و هما المستقيمان اللذان يشملان منتصفَيْ كل ضلعين متقابلين. • للمربع أربعة محاور تناظر و هي : حاملا القطرين و المستقيمان اللذان يشملان منتصفَيْ كل ضلعين متقابلين.	
إعادة الاستثمار	**تطبيق** : ارسم كل محاور تناظر الشكل المقابل.  **الحل** : للشكل أربعة محاور تناظر. 	

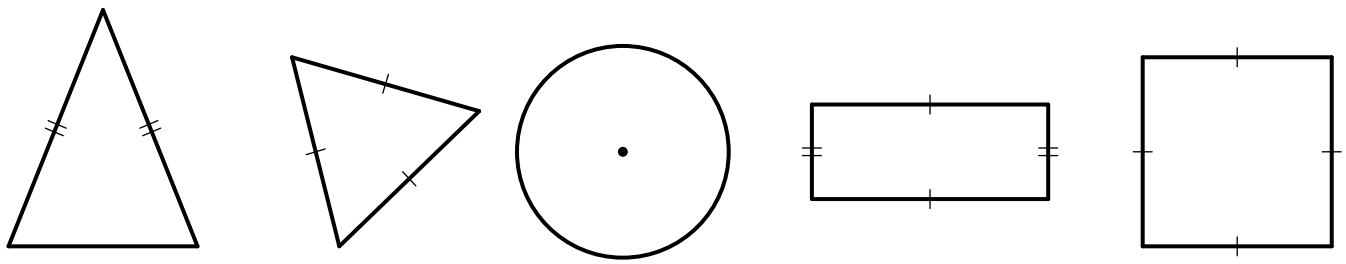
© 2014-2015

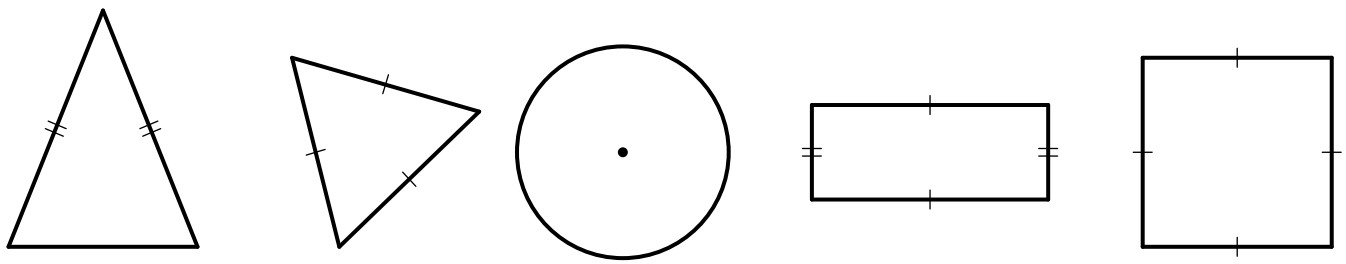


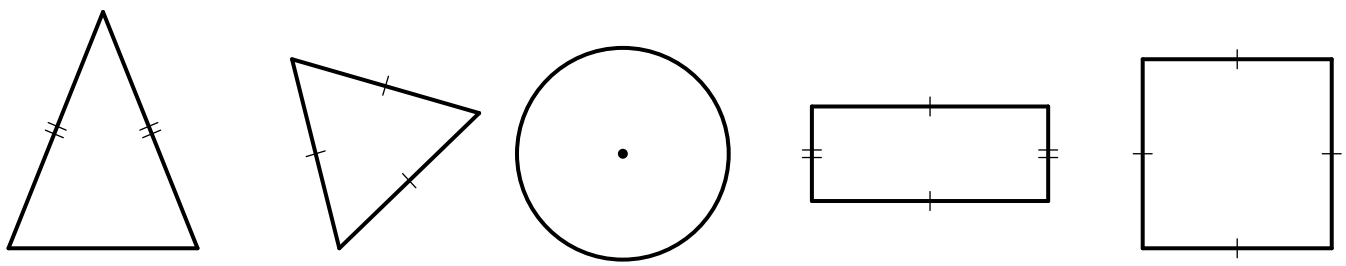


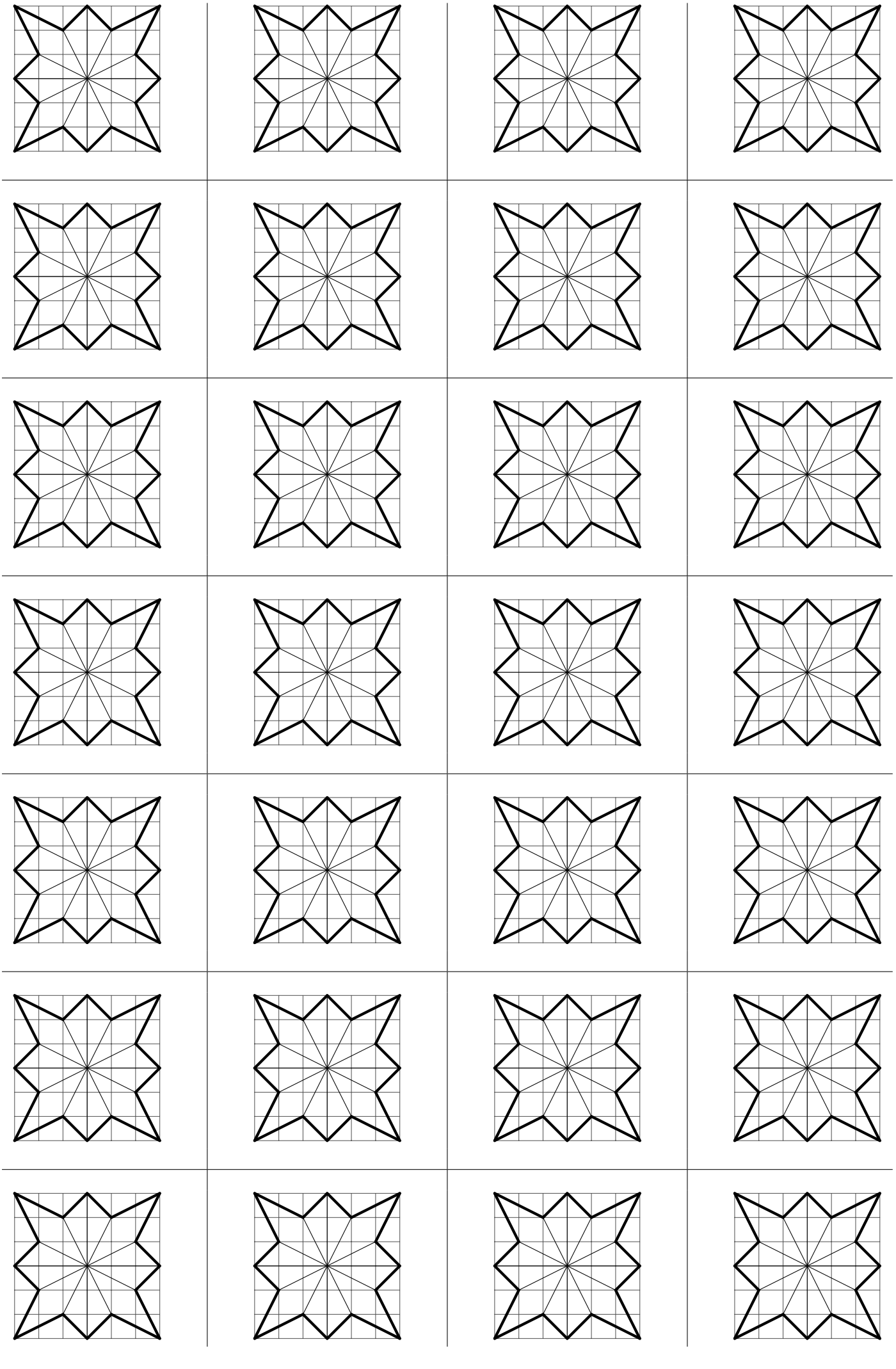




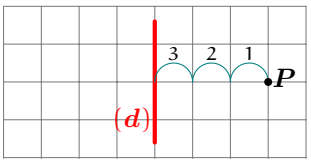
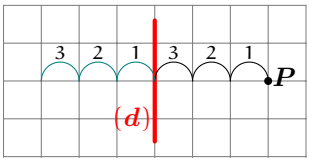
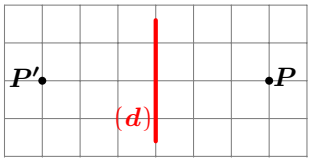
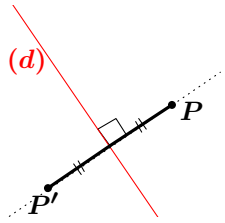
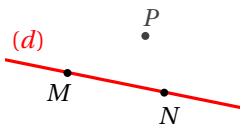
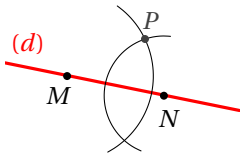
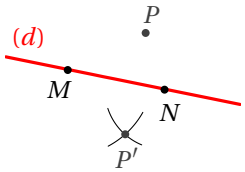






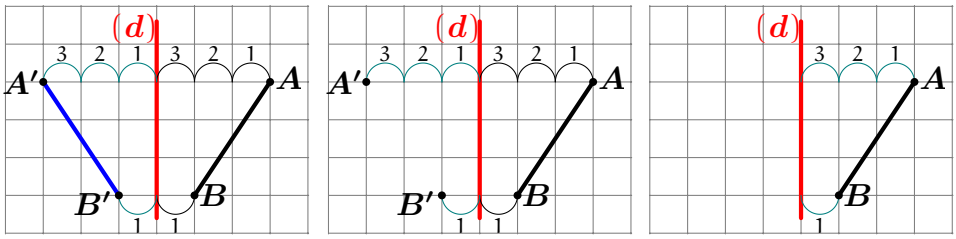
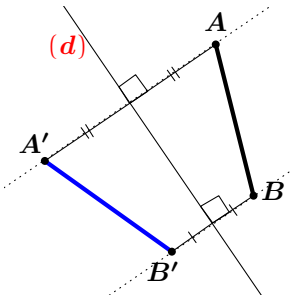
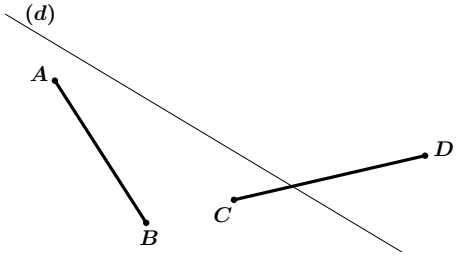
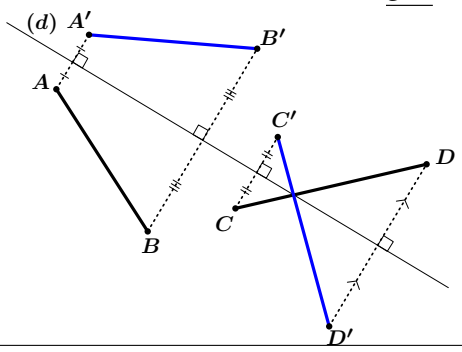


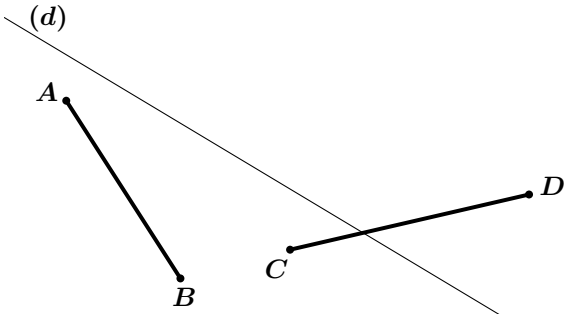
الميدان : أنشطة هندسية **الوحدة التعليمية** : التناظر المحوري **الموضوع** : **إنشاء نظيرة نقطة بالنسبة إلى مستقيم** **الكفاءات المستهدفة** : إنشاء نظيرة نقطة بالنسبة إلى مستقيم.	**رقم المذكرة** : 28 **المستوى** : الأول متوسط (1 م) **المدة الزمنية** : 1 ساعة **الوسائل التعليمية المستخدمة** : الكتاب المدرسي، الأدوات الهندسية (مسطرة، كوس، مدور)

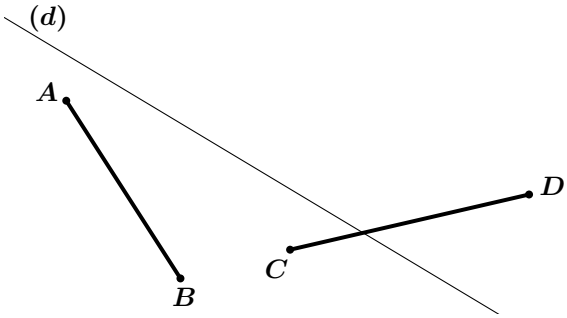
مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	ملاحظات
التهيئة	تصحيح التطبيق السابق.	
العرض	**إنشاء نظيرة نقطة بالنسبة إلى مستقيم :** • **على ورق مرصوف :**  ننطلق من النقطة P نحو المستقيم (d) . توجد ثلاثة مربعات تفصل بينهما.  ننتقل بثلاثة مربعات في الجهة الأخرى (إلى اليسار) من المستقيم (d) .  نقطة الوصول P′ (بعد ثلاثة مربعات) هي نظيرة النقطة P بالنسبة إلى المستقيم (d) . • **على ورقة بيضاء** ⋆ **باستعمال الكوس :**  نرسم المستقيم الذي يشمل P و يعامد (d) . على هذا العمودي، نُعيِّن النقطة P′ التي تبعد بنفس المسافة عن (d) مثل النقطة P . النقطة P′ هي نظيرة النقطة P بالنسبة إلى المستقيم (d) . ⋆ **باستعمال المدور :**  نختار نقطتين كيفيتين M و N على المستقيم (d) .  نرسم قوسين مركزاهما النقطتين M و N بحيث يشملان النقطة P .  القوسان يتقاطعان في النقطة P′ نظيرة P بالنسبة إلى (d) . **نظيرة نقطة A بالنسبة إلى مستقيم (d) هي النقطة A′ بحيث يكون المستقيم (d) محور القطعة [AA′] (أي المستقيم (d) يعامد القطعة [AA′] في منتصفها) .** **ملاحظة** : إذا كانت النقطة A تنتمي إلى المستقيم (d) فإنّ نظيرة A بالنسبة إلى (d) هي A نفسها.	
إعادة الاستثمار	**تطبيق** : تمرين 9 صفحة 125 • الشكل **1** : النقطة B ليست نظيرة A بالنسبة إلى المستقيم (Δ) لأنّ (Δ) لا يعامد [AB] . • الشكل **2** : النقطة B ليست نظيرة A بالنسبة إلى المستقيم (Δ) لأنّ (Δ) لا يعامد [AB] . • الشكل **3** : النقطة B ليست نظيرة A بالنسبة إلى (Δ) لأنهما لا تبعدان بنفس المسافة عن (Δ) . • الشكل **4** : النقطة B هي نظيرة A بالنسبة إلى المستقيم (Δ) .	

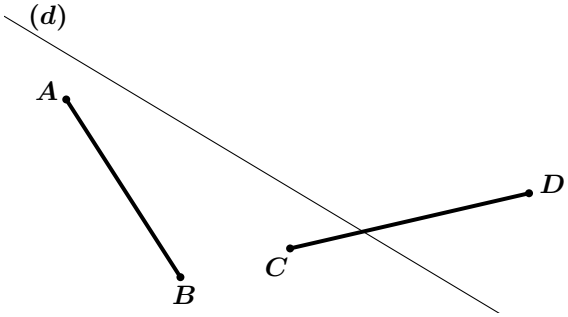
© 2014–2015

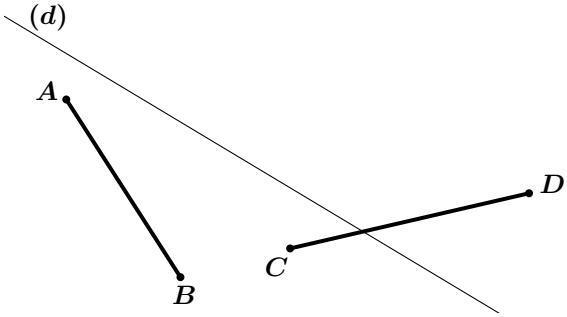
الميدان : أنشطة هندسية **الوحدة التعليمية** : التناظر المحوري **الموضوع** : **إنشاء نظيرة قطعة مستقيمة بالنسبة إلى مستقيم** **الكفاءات المستهدفة** : إنشاء نظيرة قطعة مستقيمة بالنسبة إلى مستقيم.	**رقم المذكرة** : 29 **المستوى** : الأول متوسط (1 م) **المدة الزمنية** : 1 ساعة **الوسائل التعليمية المستخدمة** : الكتاب المدرسي، الأدوات الهندسية (مسطرة، كوس، مدور)

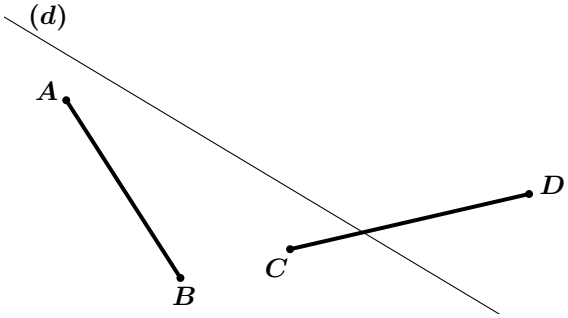
مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	ملاحظات
التهيئة	تصحيح التطبيق السابق.	
العرض	**إنشاء نظيرة قطعة مستقيمة بالنسبة إلى مستقيم :** • **على ورق مرصوف :**  باستعمال المربعات، ننشئ A′ نظيرة A بالنسبة إلى المستقيم (d) و B′ نظيرة B بالنسبة إلى المستقيم (d) . القطعة [A′B′] هي نظيرة [AB] بالنسبة إلى المستقيم (d) . • **على ورقة بيضاء**  نعيّن النقطة A′ بحيث يكون المستقيم (d) محور القطعة [AA′] (بالكوس أو بالمدور) و نعيّن النقطة B′ بحيث يكون المستقيم (d) محور القطعة [BB′] (بالكوس أو بالمدور). القطعة [A′B′] هي نظيرة [AB] بالنسبة إلى المستقيم (d) . نلاحظ أنه للقطعتين [AB] و [A′B′] نفس الطول. **نظيرة** قطعة مستقيمة بالنسبة إلى مستقيم هي قطعة مستقيمة تقايسها (لها نفس الطول). نقول إنّ التناظر المحوري **يحفظ الأطوال**. **ملاحظة** : إذا كانت M منتصف القطعة [AB] فإنّ نظيرة M بالنسبة إلى (d) هي M′ ، منتصف القطعة [A′B′] .	
إعادة الاستثمار	**تطبيق** : أنشئ نظيرة كل من القطعتين [AB] و [CD] بالنسبة إلى المستقيم (d) .  **الحل** :  	

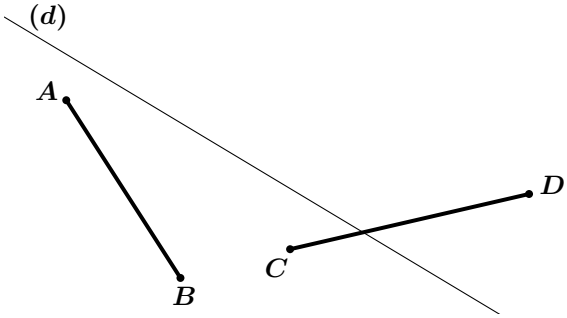

(d)
A
B
C
D

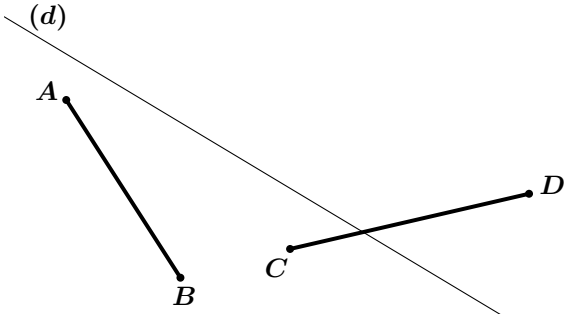

(d)
A
B
C
D

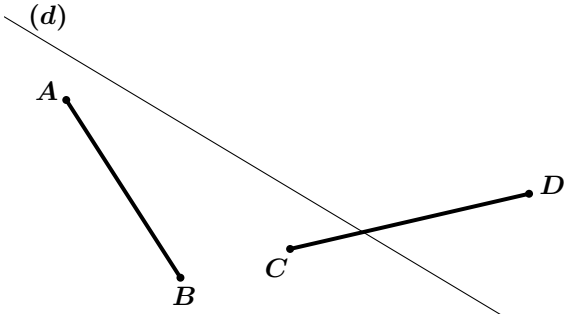

(d)
A
B
C
D

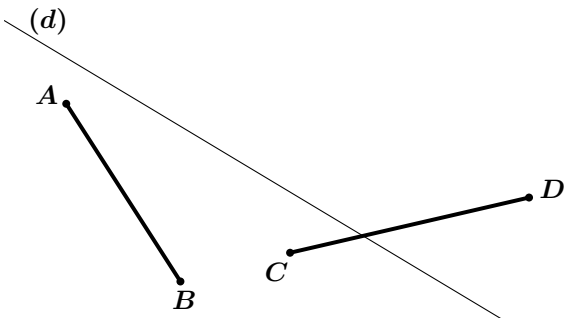

(d)
A
B
C
D

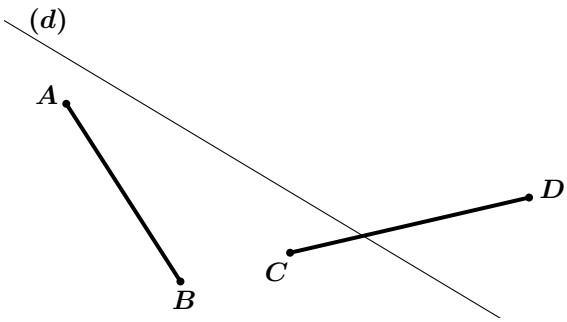

(d)
A
B
C
D


(d)
A
B
C
D

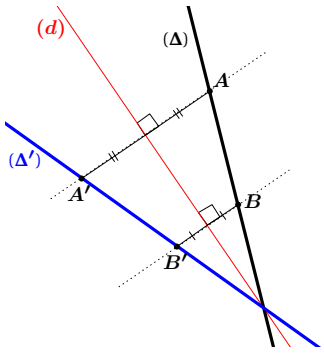
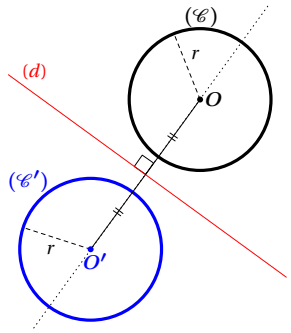
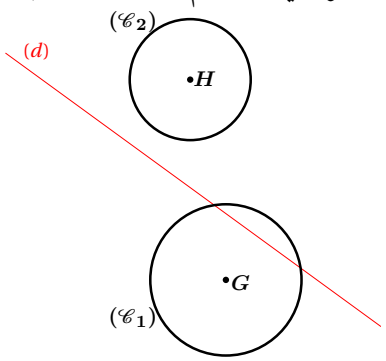
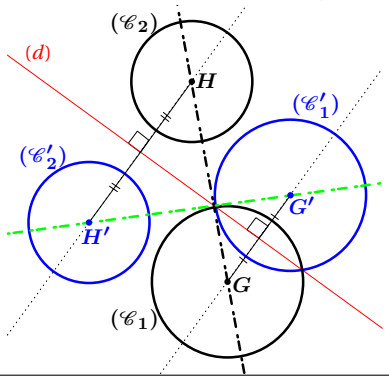

(d)
A
B
C
D

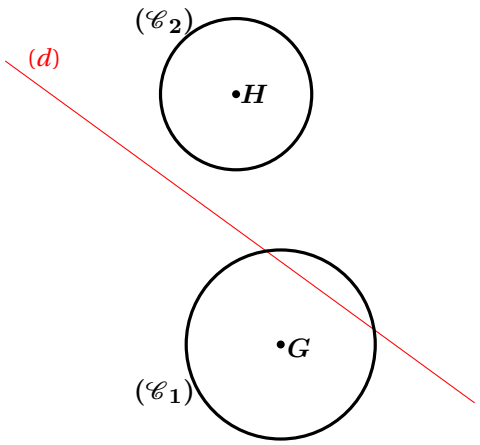

(d)
A
B
C
D

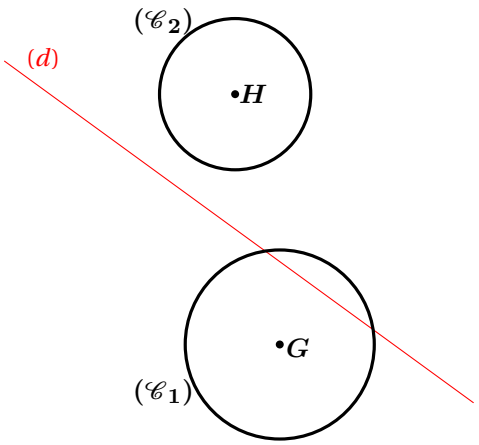

(d)
A
B
C
D

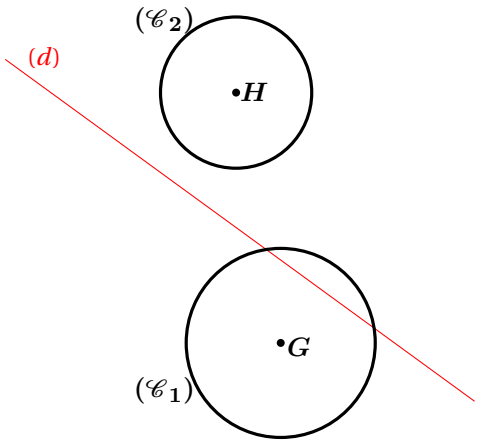

(d)
A
B
C
D

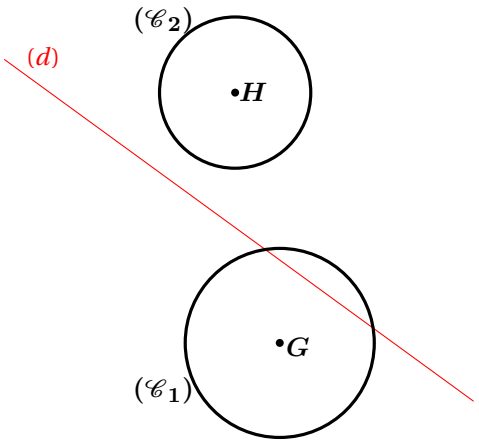
الميدان : أنشطة هندسية **الوحدة التعليمية** : التناظر المحوري **الموضوع** : **إنشاء نظير مستقيم و دائرة بالنسبة إلى مستقيم** **الكفاءات المستهدفة** : إنشاء نظير مستقيم و دائرة بالنسبة إلى مستقيم.	**رقم المذكرة** : 30 **المستوى** : الأول متوسط (1 م) **المدة الزمنية** : 1 ساعة **الوسائل التعليمية المستخدمة** : الكتاب المدرسي، الأدوات الهندسية (مسطرة، كوس، مدور)

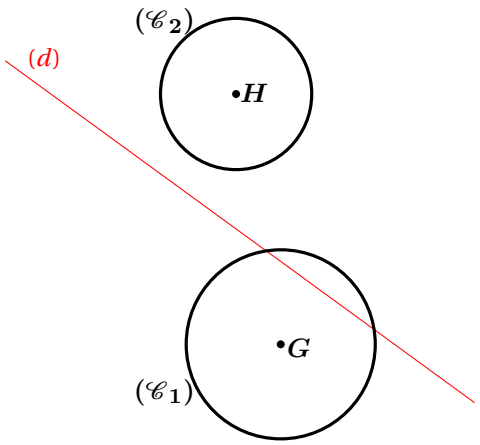
مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	ملاحظات
التهيئة	تذكير بطريقة إنشاء نظيرة نقطة و نظيرة قطعة مستقيمة بالنسبة إلى مستقيم.	
العرض	**إنشاء نظير مستقيم بالنسبة إلى مستقيم :** لإنشاء نظير المستقيم (Δ) بالنسبة إلى المستقيم (d) ، نختار نقطتين كيفيتين A و B على المستقيم (Δ) ثمّ نعيّن النقطة A' نظيرة النقطة A بالنسبة إلى المستقيم (d) (بالكوس أو بالمدور) و نعيّن النقطة B' نظيرة النقطة B بالنسبة إلى المستقيم (d) (بالكوس أو بالمدور). المستقيم $(A'B')$ هو نظير (Δ) بالنسبة إلى المستقيم (d) .  **نظير** مستقيم بالنسبة إلى مستقيم هو مستقيم . التناظر المحوري **يحفظ الاستقامية**. **ملاحظات** : • إذا كان $(d) \parallel (\Delta)$ فإنّ $(d) \parallel (\Delta')$. • إذا كان $(d) \perp (\Delta)$ فإنّ نظير (Δ) بالنسبة إلى (d) هو (Δ) نفسه. **إنشاء نظيرة دائرة بالنسبة إلى مستقيم :** لإنشاء نظيرة الدائرة $(\mathscr{C})$ التي مركزها O و نصف قطرها r بالنسبة إلى المستقيم (d) ، نعيّن النقطة O' نظيرة النقطة O بالنسبة إلى المستقيم (d) (بالكوس أو بالمدور) ثمّ نرسم الدائرة $(\mathscr{C}')$ التي مركزها O' و نصف قطرها r . الدائرة $(\mathscr{C}')$ هي نظيرة الدائرة $(\mathscr{C})$ بالنسبة إلى المستقيم (d) .  **نظيرة** دائرة بالنسبة إلى مستقيم هي دائرة لها نفس نصف القطر . مركزا الدائرتين متناظرين بالنسبة إلى المستقيم.	
إعادة الاستثمار	**تطبيق** : أنشئ نظيرة كل من الدائرتين $(\mathscr{C}_1)$ و $(\mathscr{C}_2)$ بالنسبة إلى المستقيم (d) . ما هو نظير المستقيم (GH) بالنسبة إلى (d) ؟ لماذا ؟  **الحل** : نظير المستقيم (GH) بالنسبة إلى (d) هو المستقيم $(G'H')$ لأنّ G' هي نظيرة G و H' هي نظيرة H .  	

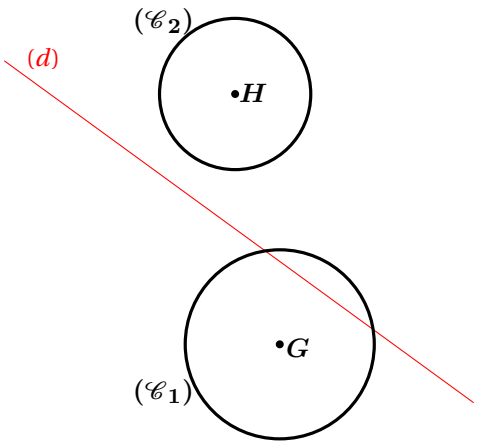

$(\mathscr{C}_2)$
(d)
H
G
$(\mathscr{C}_1)$

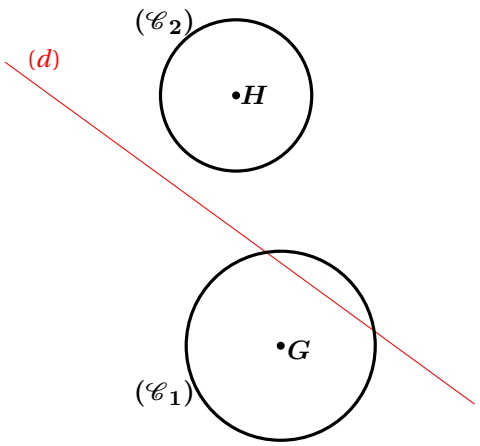

$(\mathscr{C}_2)$
(d)
H
G
$(\mathscr{C}_1)$

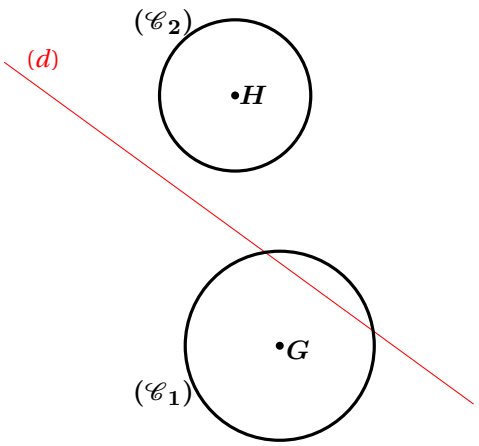

$(\mathscr{C}_2)$
(d)
H
G
$(\mathscr{C}_1)$


$(\mathscr{C}_2)$
(d)
H
G
$(\mathscr{C}_1)$

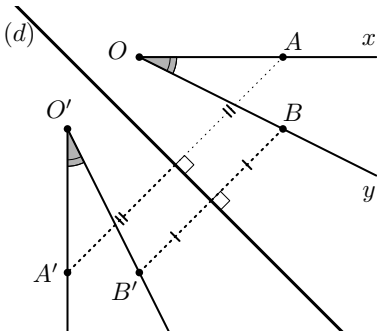
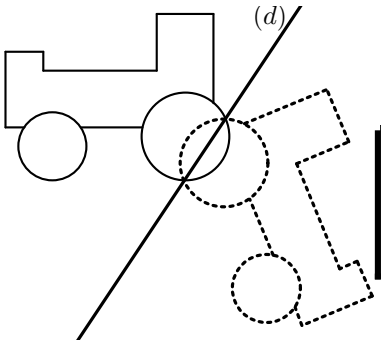

$(\mathscr{C}_2)$
(d)
H
G
$(\mathscr{C}_1)$

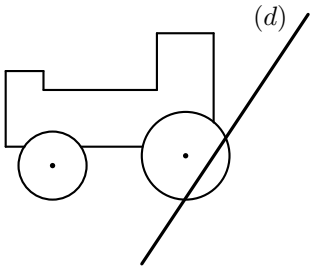

$(\mathscr{C}_2)$
(d)
H
G
$(\mathscr{C}_1)$

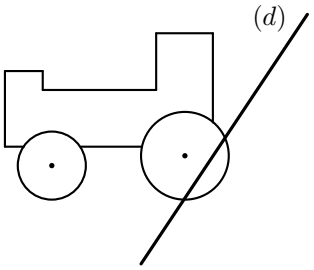

$(\mathscr{C}_2)$
(d)
H
G
$(\mathscr{C}_1)$

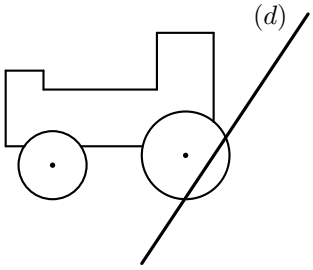

$(\mathscr{C}_2)$
(d)
H
G
$(\mathscr{C}_1)$

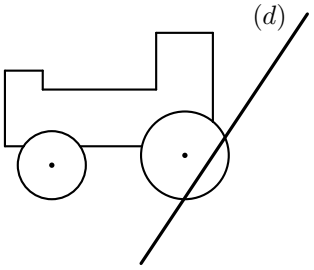
الميدان : أنشطة هندسية **الوحدة التعليمية** : التناظر المحوري **الموضوع** : **إنشاء نظير شكل بسيط بالنسبة إلى مستقيم** **الكفاءات المستهدفة** : إنشاء نظير شكل بسيط بالنسبة إلى مستقيم.	**رقم المذكرة** : 31 **المستوى** : الأول متوسط (1 م) **المدة الزمنية** : 1 ساعة **الوسائل التعليمية المستخدمة** : الكتاب المدرسي، الأدوات الهندسية (مسطرة، كوس، مدور)

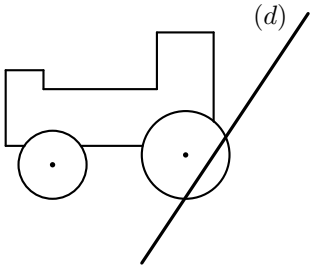
مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	ملاحظات
التهيئة	تذكير بطريقة إنشاء نظير نقطة، قطعة، مستقيم، ... بالنسبة إلى مستقيم.	
العرض	**إنشاء نظيرة زاوية بالنسبة إلى مستقيم** : لإنشاء نظيرة الزاوية $\widehat{xOy}$ بالنسبة إلى المستقيم (d) ، نختار نقطتين كيفيتين A و B على الضلعين $[Ox)$ و $[Oy)$ ثمّ نعيّن النقطة O' نظيرة النقطة O بالنسبة إلى المستقيم (d) (بالكوس أو بالمدور) ؛ نعيّن النقطة A' نظيرة النقطة A بالنسبة إلى المستقيم (d) (بالكوس أو بالمدور) و نعيّن النقطة B' نظيرة النقطة B بالنسبة إلى المستقيم (d) (بالكوس أو بالمدور). الزاوية $\widehat{A'O'B'}$ هي نظيرة $\widehat{AOB}$ بالنسبة إلى المستقيم (d) .  **نظيرة** زاوية بالنسبة إلى مستقيم هي زاوية لها نفس القيس. التناظر المحوري **يحفظ الزوايا**. **إنشاء نظير شكل بسيط بالنسبة إلى مستقيم** : أنشئ نظير الشكل المقابل بالنسبة إلى المستقيم (d) .  لإنشاء نظير شكل مركّب بالنسبة إلى مستقيم، نجزّئ هذا الشكل إلى أشكال بسيطة (قطعة مستقيم، دائرة، ...) ثمّ ننشئ نظير كل جزء بالنسبة إلى المستقيم.	
إعادة الاستثمار	**تطبيق** : (حوصلة) ما هي خواص التناظر المحوري ؟ **الحل** : • التناظر المحوري يحفظ المسافات (نظيرة قطعة مستقيم هي قطعة مستقيم لها نفس الطول). • التناظر المحوري يحفظ الاستقامية (نظير مستقيم هو مستقيم). • التناظر المحوري يحفظ التعامد و التوازي (إذا كان مستقيمان متعامدين فإنّ نظيريهما متعامدان ، و إذا كان مستقيمان متوازيين فإنّ نظيريهما متوازيان). • التناظر المحوري يحفظ الزوايا (نظيرة زاوية هي زاوية لها نفس القيس). • نظيرة دائرة بالنسبة إلى مستقيم هي دائرة لها نفس نصف القطر.	

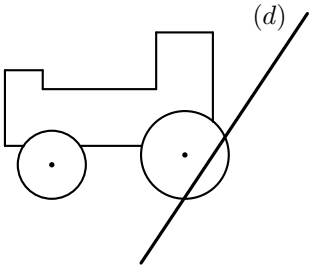

(d)

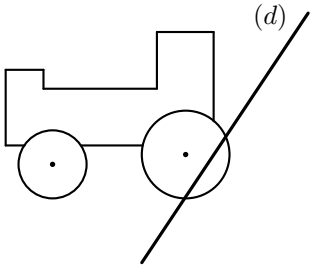

(d)

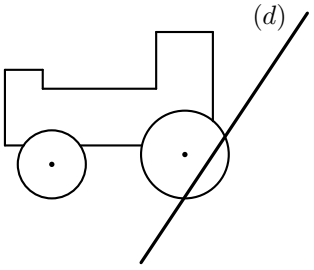

(d)


(d)

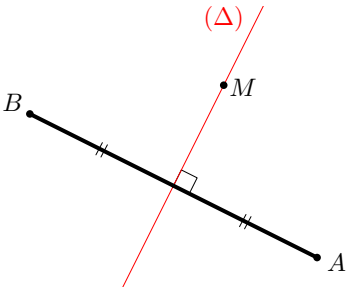
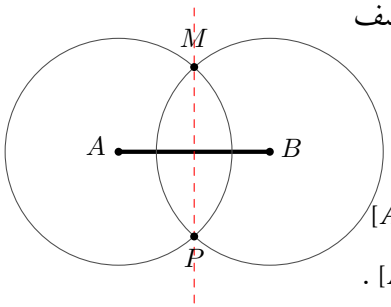
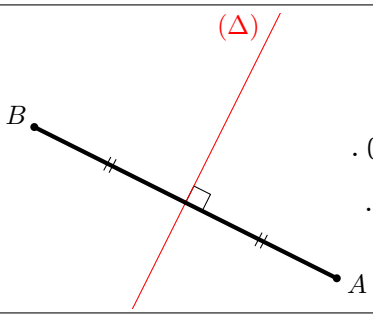

(d)


(d)

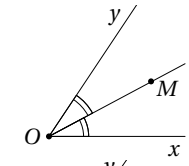
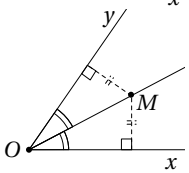
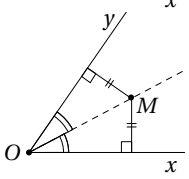
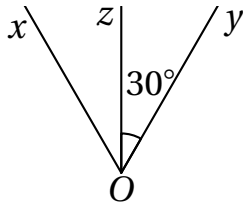
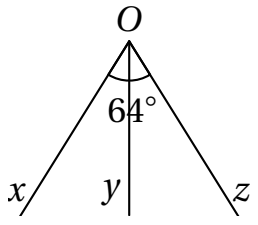
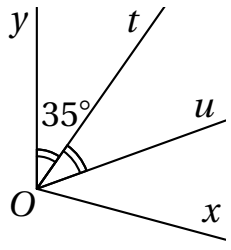

(d)


(d)

الميدان : أنشطة هندسية **الوحدة التعليمية** : التناظر المحوري **الموضوع** : **محور قطعة مستقيم** **الكفاءات المستهدفة** : التعرف على محور قطعة مستقيم و إنشاؤه.	**رقم المذكرة** : 32 **المستوى** : الأول متوسط (1 م) **المدة الزمنية** : 1 ساعة **الوسائل التعليمية المستخدمة** : الكتاب المدرسي، الأدوات الهندسية (مسطرة، كوس، مدور)

مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	ملاحظات
التهيئة	تذكير بطريقة إنشاء نظيرة نقطة و نظيرة قطعة مستقيم بالنسبة إلى مستقيم.	
العرض	**نشاط 2 صفحة 116** : • نتحقق بالمدور من أنّ $MA = MB$. • بما أنّ $M \in (\Delta)$ فإنّ نظيرة M بالنسبة إلى (Δ) هي M نفسها. نظيرة النقطة A بالنسبة إلى (Δ) هي النقطة B . و بالتالي نظيرة القطعة $[MA]$ بالنسبة إلى (Δ) هي القطعة $[MB]$. • بما أنّ التناظر المحوري يحفظ الأطوال فإنّ نظيرة قطعة مستقيم هي قطعة لها نفس الطول إذن $MA = MB$.  إذا انتمت نقطة إلى محور قطعة مستقيم فإنها متساوية المسافة عن طرفيّ هذه القطعة. و بالعكس، إذا كانت نقطة متساوية المسافة عن طرفيّ قطعة مستقيم فإنها تنتمي إلى محور هذه القطعة. **نشاط 3 صفحة 116** : • لدينا : $AM = AP$ (كل منهما يمثّل نصف قطر للدائرة التي مركزها A) و $BM = BP$ (كل منهما يمثّل نصف قطر للدائرة التي مركزها B) . و بما أنّ للدائرتين نفس نصف القطر فإنّ : $MA = MB = PA = PB$. • بما أنّ $MA = MB$ فإنّ M تنتمي إلى محور القطعة $[AB]$ و بما أنّ $PA = PB$ فإنّ P تنتمي إلى محور القطعة $[AB]$. نستنتج إذن أنّ المستقيم (MP) هو محور القطعة $[AB]$.  محور قطعة مستقيم هو المستقيم العمودي على هذه القطعة في منتصفها. محور قطعة مستقيم هو محور تناظر لها.	
إعادة الاستثمار	**تطبيق** : تمرين 16 صفحة 126 • المستقيم (Δ) هو محور القطعة $[AB]$. • النقطة B هي نظيرة النقطة A بالنسبة إلى المستقيم (Δ) . • المستقيم (Δ) عمودي على القطعة $[AB]$ في منتصفها. • المستقيم (Δ) محور تناظر القطعة $[AB]$. 	

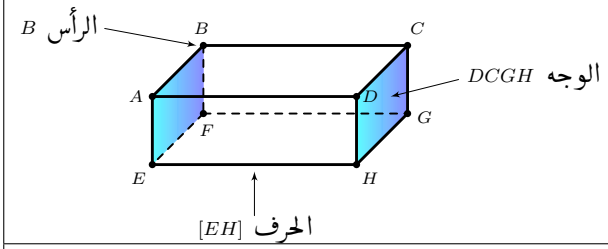
الميدان : أنشطة هندسية **الوحدة التعليمية** : التناظر المحوري **الموضوع** : **منصف زاوية** **الكفاءات المستهدفة** : التعرف على منصف زاوية و إنشاؤه.	**رقم المذكرة** : 33 **المستوى** : الأول متوسط (1 م) **المدة الزمنية** : 1 ساعة **الوسائل التعليمية المستخدمة** : الكتاب المدرسي، الأدوات الهندسية (مسطرة، كوس، مدور)

مراحل الدرس	الأنشطة المرافقة لكل مرحلة	ملاحظات
التهيئة	تذكير بالزاوية و بالتناظر المحوري.	
العرض	**تعريف منصف زاوية** : يُسمّى محور تناظر زاوية **منصِّفاً** لهذه الزاوية. **خواص** : • منصف زاوية هو المستقيم الذي يقسم هذه الزاوية إلى زاويتين متجاورتين و لهما نفس القيس. $\widehat{xOM} = \widehat{MOy}$  • إذا انتمت نقطة إلى منصف زاوية فإنها متساوية المسافة عن ضلعي هذه الزاوية. **المعطيات** : M تنتمي إلى منصف الزاوية $\widehat{xOy}$. **النتيجة** : M متساوية المسافة عن ضلعي الزاوية $\widehat{xOy}$.  • إذا كانت نقطة داخل زاوية و كانت متساوية المسافة عن ضلعي هذه الزاوية فإنّ هذه النقطة تنتمي إلى منصف هذه الزاوية. **المعطيات** : M داخل الزاوية $\widehat{xOy}$ و متساوية المسافة عن ضلعيها. **النتيجة** : M تنتمي إلى منصف الزاوية $\widehat{xOy}$.  **طرق إنشاء منصف زاوية** : • بالمدور. • بالمنقلة. • بالمسطرة.	
إعادة الاستثمار	**تطبيق 1** : احسب في كل حالة قيس الزاوية $\widehat{xOy}$. **(1)**  $[Oz]$ منصف الزاوية $\widehat{xOy}$ **(2)**  $[Oy]$ منصف الزاوية $\widehat{xOz}$ **(3)**  $[Ou)$ منصف الزاوية $\widehat{tOx}$ **تطبيق 2** : ارسم، في كل حالة، الزاوية $\widehat{xOy}$ و منصفها $[Ot)$. (ا) $\widehat{xOy} = 130°$ (ب) $\widehat{xOy} = 63°$ (ج) $\widehat{xOy} = 180°$.	

العلاقة بين وحدات قياس الحجم (dm^3 ، m^3 ، ...) و وحدات قياس السعة (cL ، L ، ...)

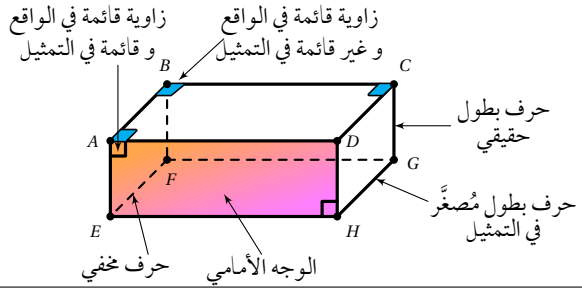
km^3			hm^3			dam^3			m^3			**dm^3**			cm^3			mm^3		
												hL	daL	**L**	dL	cL	mL			

تعريف :



- متوازي المستطيلات هو مجسّم يتكوّن من 6 مستطيلات تُسمّى **الأوجه**.
- لمتوازي المستطيلات 8 **رؤوس** و 12 **حرفاً**.
- لمتوازي المستطيلات ثلاثة أبعاد هي أطوال ثلاثة أحرف تشترك في نفس الرأس.

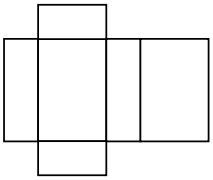
الوصف : (التمثيل بالمنظور المتساوي القياس)



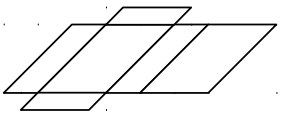
في التمثيل بالمنظور المتساوي القياس :

- نُمثِّل الوجه الأمامي و الوجه الخلفي بمستطيلين متقايسين.
- نمثِّل الأوجه الأخرى بمتوازيات أضلاع.
- نُصغِّر الأحرف غير المرتبطة بالوجهين الأمامي و الخلفي.
- نرسم الأحرف المخفية بخطوط متقطعة.

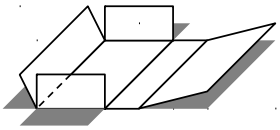
التصميم و الصنع



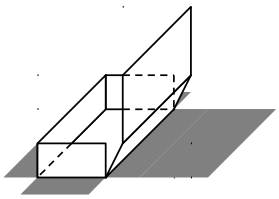
(1) نبدأ برسم تصميم لمتوازي المستطيلات.



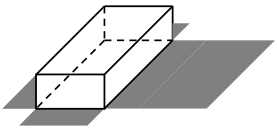
(2) التصميم السابق بالمنظور المتساوي القياس.



(3) نقطع و نطوي الأوجه.

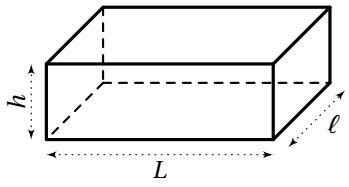


(4) نلصق الأحرف.



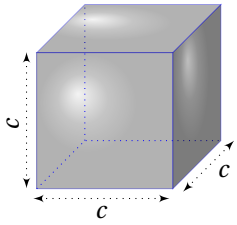
(5) نحصل على متوازي مستطيلات.

الحجم :



$$V = L \times \ell \times h$$

L هو طول القاعدة
ℓ هو عرض القاعدة
h هو الارتفاع



$$V = c \times c \times c = c^3$$

c هو طول حرف المكعب

تطبيقات :

- تمرين 1 صفحة 161.
- تمرين 2 صفحة 161.
- تمرين 21 صفحة 163.
- تمرين 22 صفحة 163.

واجب منزلي :

- تمرين 14 صفحة 162.
- تمرين 23 صفحة 163.

© 2014-2015