مذكرات
الرياضيات

السنة الأولى متوسط

المقطع 04: الـــــــزوايا - التناظـر المحـــوري .

من إعداد الأستاذ: محمد العربي موساوي

2026/2025

وفق المنهاج الرسمي

المحتويات المعرفية

تسمية زوايا شكل

قياس الزوايا

تصنيف الزوايا

قياس زوايا شكل بسيط – رسم زاوية قيسها معلوم

التعرّف على أشكال متناظرة

تعيين ورسم محور أو محاور تناظر أشكال مألوفة

إنشاء نظير نقطة، قطعة مستقيم، مستقيم بالنسبة إلى مستقيم

إنشاء نظير دائرة – شكل بسيط بالنسبة إلى مستق

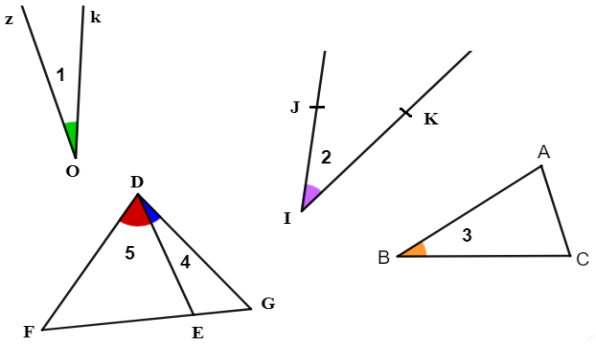
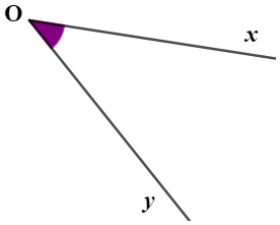
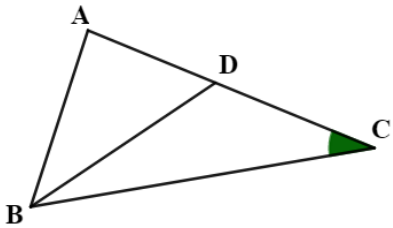
خواص التناظر المحوري

تعيين ورسم محاور تناظر بعض المضلعات المألوفة

خاصية محور قطعة مستقيم

التعرّف على منصف زاوية وإنشائه

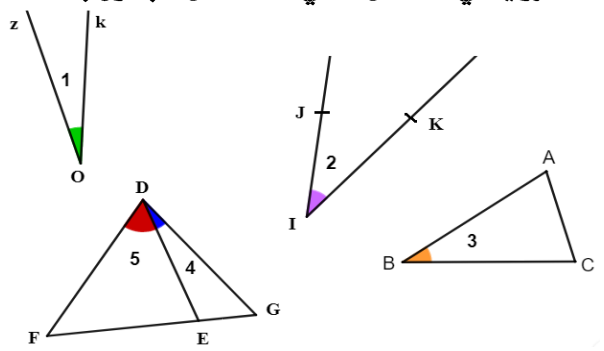
الميدان: أنشطة هندسية	**المذكرة:** 01.	**المستوى:** الأولى متوسط.
المقطع 4 : الزوايـــــا - التناظر المحـــوري .		**الدعائم:** الكتاب المدرسي، و المرافقة ، المنهاج.
المورد المعرفي : تسمية زوايا شكل .		**الأستاذ:** محمد العربي موساوي.
الكفاءة المستهدفة: يتعرّف المتعلم على تسمية وترميز زاوية .		

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سيـــــر الـــــدرس	التقويـم
تهيئة وضعية تعلم	يتذكر: ترميـــز نصـــف المستقيم ومدلوله . يكتشف ويتعرّف المتعلم : تسمية وترميز زاوية .	**أستعدّ** لاحظ الشكل المقابل ثم أجب عن الأسئلة : 1/ ماذا يمثل الشكل المقابل؟ 2/ أعط الترميز الذي يمثل هذا الشكل ومدلوله . **نشـــاط مـــقترح** لاحظ الزوايا في الشكل الآتي ثم اكمل الجدول بعد نقله:  	
بناء و إرساء الموارد	حوصلة كل ما جاء في النشاط السابق	**حـــوصـــلة** يرمز إلى الزاوية بثلاثة حروف .  **مثال 1:** 1. الزاوية الملونة في الشكل يرمز إليها بالرمز $\widehat{xOy}$ أو $\widehat{yOx}$. 2. الحرف الأوسط يمثل رأس الزاوية. 3. نصفا المستقيمين $[Ox)$ و $[Oy)$ هما ضلعا الزاوية .  **مثال 2:** 4. نرمز إلى الزاوية الملونة في الشكل $\widehat{DCB}$ أو $\widehat{ACB}$ أو $\widehat{BCD}$ أو $\widehat{BCA}$. 5. رأس الزاوية هذه الزاوية هو C . ضلعا هذه الزاوية هما نصفا المستقيمين $[CA)$ (و هو نفسه $[CD)$) و $[CB)$.	بماذا نرمز للزاوية ؟
إعادة الاستثمار		**تـــطبيق** " حل التمرين 3 ص 169 " $\widehat{EAB}$ ، $\widehat{ABE}$ ، $\widehat{BEC}$ ، $\widehat{BCD}$ ، $\widehat{CDE}$.	**عمل منزلي** حـل التمرينـات 1 ، 2 و 4 ص 169

رقـــم الزاوية	1	2	3	4	5
اســـم الزاوية					
رأس الـزاوية					
ضلعا الـزاوية					

نشـــاط مـــقترح (تسمية زوايا شكل)

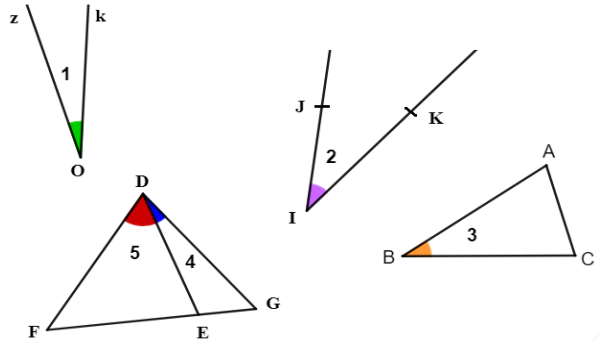
لاحظ الزوايا في الشكل الآتي ثم اكمل الجدول بعد نقله:



رقـــم الزاوية	1	2	3	4	5
اســـم الزاوية					
رأس الـزاوية					
ضلعا الـزاوية					

نشـــاط مـــقترح (تسمية زوايا شكل)

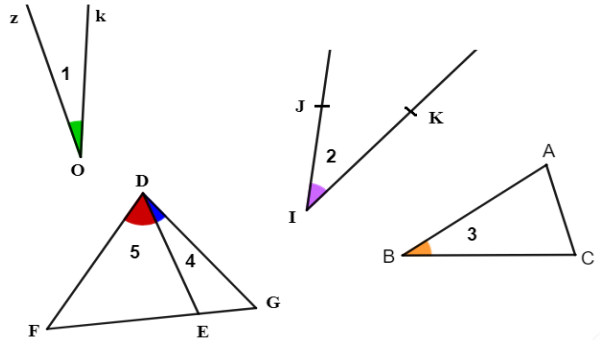
لاحظ الزوايا في الشكل الآتي ثم اكمل الجدول بعد نقله:



رقـــم الزاوية	1	2	3	4	5
اســـم الزاوية					
رأس الـزاوية					
ضلعا الـزاوية					

نشـــاط مـــقترح (تسمية زوايا شكل)

لاحظ الزوايا في الشكل الآتي ثم اكمل الجدول بعد نقله:



رقـــم الزاوية	1	2	3	4	5
اســـم الزاوية					
رأس الـزاوية					
ضلعا الـزاوية					

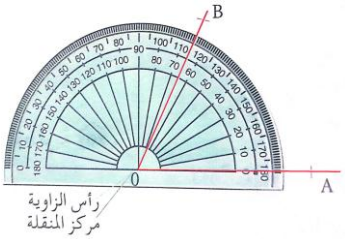
نشـــاط مـــقترح (تسمية زوايا شكل)

لاحظ الزوايا في الشكل الآتي ثم اكمل الجدول بعد نقله:

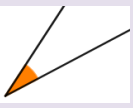
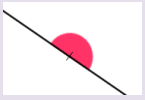
رقـــم الزاوية	1	2	3	4	5
اســـم الزاوية					
رأس الـزاوية					
ضلعا الـزاوية					

من إعداد الأستاذ محمد العربي موساوي

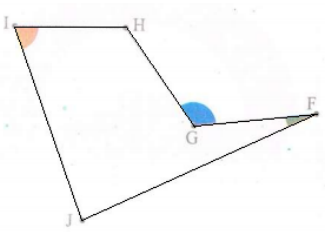
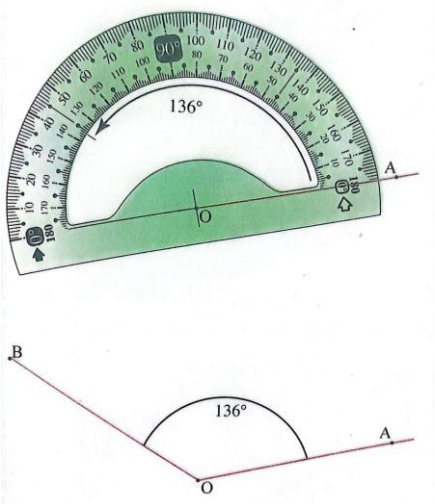
الميدان: أنشطة هندسية	**المذكرة:** 02.	**المستوى:** الأولى متوسط.
المقطع 4 : الزوايـــــا - التناظر المحـــــوري .		**الدعائم:** الكتاب المدرسي، و المرافقة ، المنهاج.
المورد المعرفي : قياس الزوايا .		**الأستاذ:** محمد العربي موساوي.
الكفاءة المستهدفة: يكتشف الدرجة كوحدة قياس الزوايا واستعمال المنقلة لقياس الزوايا .		

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سيـــــر الـــــدرس	التقويـم
تهيئة وضعية تعلم		**أستعدّ** حل السؤال 3 من أقوم تعلماتي ص 171 . **حل النشـــاط 1 ص 163** - ترتيب الأبواب: 5 ، 6 ، 1 ، 2 ، 3 ، 4 . **الأبواب** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 **عدد التدريجات** | 5 | 4 | 2 | 1 | 11 | 9 - الأعداد المستعملة في تدريج المنقلة هي : 0 ، 10 ، 20، ... ، 180 - قيس الزاوية القائمة بالدرجات هو : 90° . - قيس تدريجة واحد من القالب هو : 10° . **الأبواب** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 **قيس الفتحة** | 50° | 40° | 20° | 10° | 110° | 90°	ما هي الأداة التي نستعملها لقياس الزوايا ؟ ما هي وحدة قياس الزوايا ؟
بناء و إرساء الموارد	يكتشف الدرجة كوحدة قياس الزوايا ويستعمل المنقلة لقياس الزوايا . حوصلة كل ما جاء في النشاط السابق	**حل النشـــاط 2 ص 164** 1. يمكن قياس 180° درجة على الحافة الخارجية للمنقلة . 2. توجد 48° بين ضلعي الزاوية $\widehat{yOx}$. قيس الزاوية $\widehat{yOx}$ هو 48° . **حـــوصـــلة** **قيس الزاوية :** الدرجة هي وحدة شهيرة لقياس الزوايا. يرمز إليها بالرمز ° . نقيس زاوية بواسطة منقلة. المنقلة مدرّجة من 0 درجة (0°) إلى 180 درجة (180°) . **قياس زاوية بالمنقلة:** لقياس زاوية باستعمال منقلة نتبع الخطوات الآتية: 1. نضع مركز المنقلة على رأس الزاوية والتدريجة 0 على أحد ضلعيها. 2. نقرأ تباعا التدريجات 0 ، 10 ، 20 ، ... حتى نصل التدريجة التي يقع عليها الضلع الآخر للزاوية، نقرأ عندئذ قيس هذه الزاوية. **مثال :** بعد تطبيق الخطوات السابقة قيس الزاوية $\widehat{AOB}$ في الشكل المقابل هو 65° . ونكتب : $\widehat{AOB} = 65$  	ما هي الخطوات التي نتبعها لقياس زاوية باستعمال منقلة ؟
إعادة الاستثمار		**تـــطبيق** " حل التمرين 6 ص 169 " إعطاء أقياس الزوايا: $\widehat{SOR} = 37°$ ، $\widehat{QOR} = 53°$ $\widehat{MON} = 12°$ ، $\widehat{SOP} = 125°$ $\widehat{PON} = 43°$ ، $\widehat{ROP} = 88°$	**عمل منزلي** حل التمرين 7 ص 169

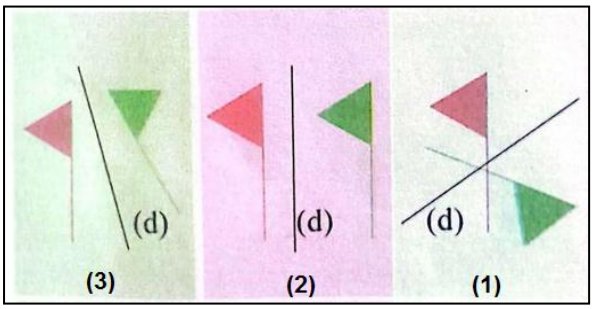
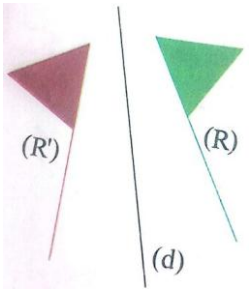
الميدان: أنشطة هندسية	**المذكرة:** 03.	**المستوى:** الأولى متوسط.
المقطع 4 : الزوايـــــا - التناظر المحـــوري .		**الدعائم:** الكتاب المدرسي، و المرافقة ، المنهاج.
المورد المعرفي : تصنيف الزوايا .		**الأستاذ:** محمد العربي موساوي.
الكفاءة المستهدفة: يتمكن المتعلم من التعرّف على الزاوية الحادة والزاوية المنفرجة ومقارنة الزوايا والتحقق باستعمال المنقلة والمدور .		

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سيـــــر الـــــدرس	التقويـم
تهيئة		**أستعدّ** حل الأسئلة 6 ، 7 و 8 من استحضر مكتسباتي ص 162	ما هي أنواع الزوايا التي تعرفها ؟
وضعية تعلم	يتعرّف المتعلم على الزاويـــة الحـــادة والزاويـة المنفرجـة ويقارن الزوايا ويتحقـق باسـتعمال المنقلة والمدور .	**حل النشـــاط 4 ص 164** 1/ توجد زاويتان حادتان هما : $\widehat{XWV}$ و $\widehat{KOM}$. توجد زاويتان منفرجتان هما : $\widehat{UQP}$ و $\widehat{TSR}$. 2/ الزاويتان $\widehat{XWV}$ و $\widehat{KOM}$ متقايستان . الزاويتان $\widehat{UQP}$ و $\widehat{TSR}$ متقايستان . الزاويتان $\widehat{EFG}$ و $\widehat{ABC}$ متقايستان .	كيف تحدد الزوايا المتســـاوية فـــي الشكل ؟
بناء و إرساء الموارد	حوصلة كل ما جاء في النشاط السابق	**حـــــوصـــــلة 3 ص 167** نصنّف الزوايا حسب قيس كلّ واحدة: الزاوية | الحادة | القائمة | المنفرجة | المستقيمة القيس | بين 0° و 90° | 90° | أكبر من 90° وأصغر من 180° | تساوي 180° التمثيل |  | | | 	يمكن الإشارة إلى وجود نوعين آخرين من الزوايا المنعدمـــــــة و الكلية.
إعادة الاستثمار		**تـــــطبيق** حل السؤال 2 ص 171 : (من أقوّم تعلّماتي) 1/ ضلعا زاوية يشتركان في رأس زاوية . 2/ الزاوية القائمة أكبر من الزاوية الحادة وأصغر من الزاوية المنفرجة. 3/ الزاوية القائمة قيسها 90° .	

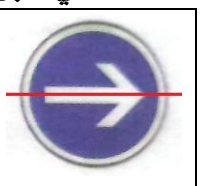
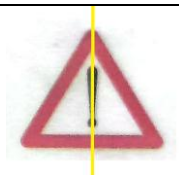
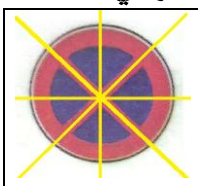
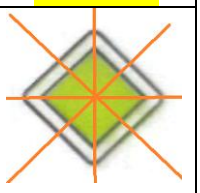
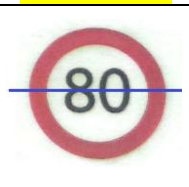
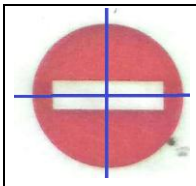
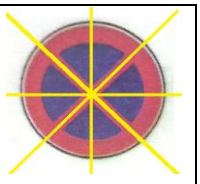
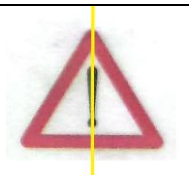
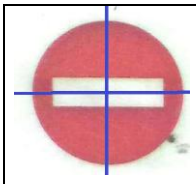
الميدان: أنشطة هندسية	**المذكرة:** 04.	**المستوى:** الأولى متوسط.
المقطع 4 : الزوايـــــا - التناظر المحـــوري .		**الدعائم:** الكتاب المدرسي، و المرافقة ، المنهاج.
المورد المعرفي : قياس زوايا شكل بسيط – رسم زاوية قيسها معلوم .		**الأستاذ:** محمد العربي موساوي.
الكفاءة المستهدفة: تمكن المتعلم من قياس زوايا شكل بسيط وكيفية رسم زاوية قيسها معلوم. .		

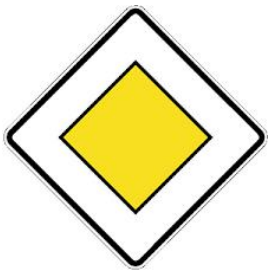
المراحل	مؤشرات الكفاءة	سيـــــر الـــــدرس	التقويـم
تهيئة	تذكر: كيفيـة اسـتعمال المنقلـة لقيـاس الزوايا.	**أستعدّ** (الجزء الأخير ص 163 مكيّف)  باستعمال المنقلة عيّن قيس كل زاوية ملوّنة في الشكل المقابل .	مـا هـي الخطـوات التـي نتبعها لقيـاس زاويـة باسـتعمال منقلة ؟
وضعية تعلم	يتمكن من قياس زوايا شكل بسيط -يتعـرّف علـى كيفية رسم زاوية قيسها معلوم.	**نشـــاط مـــقترح** ارسم زاوية $\widehat{AOB}$ قيسها $136°$. موضحا خطوات الرسم .	مـا هـي الخطـوات التـي نتبعها لرسم زاويـة باسـتعمال منقلة ؟
بناء و إرساء الموارد	حوصلة كل ما جاء في النشاط السابق	**حـــوصـــلة** رسم زاوية قيسها معلوم : رسم زاوية $\widehat{AOB}$ قيسها $136°$ 1. نرسم نصف المستقيم $[OA)$. 2. نضع المنقلة بحيث يقع مركزها على والتدريجة 0 على $[OA)$. 3. نتبع التدريجات 0 ، 10 ، 20 ، ... حتى نصل التدريجة 136 فنعينها بنقطة. 4. ننهي رسم الزاوية $\widehat{AOB}$ برسم نصف المستقيم $[OB)$.  	
إعادة الاستثمار		**تـــطبيق** " التمرين 11 ص 170 "	**عمل منزلي** حـل التمـرين 12 ، 14 ص 170

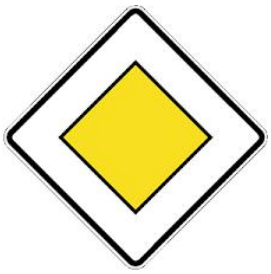
الميدان: أنشطة هندسية	**المذكرة:** 05.	**المستوى:** الأولى متوسط.
المقطع 4 : الزوايـــــا - التناظر المحـــــوري .		**الدعائم:** الكتاب المدرسي، و المرافقة ، المنهاج.
المورد المعرفي : التعرّف على أشكال متناظرة .		**الأستاذ:** محمد العربي موساوي.
الكفاءة المستهدفة: يتعرف المتعلم على شكلين متناظرين بالنسبة إلى مستقيم.		

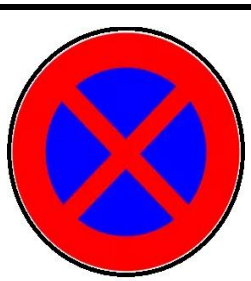
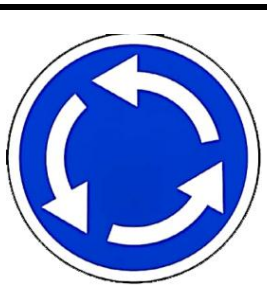
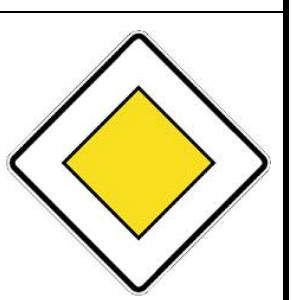
المراحل	مؤشرات الكفاءة	سيـــــر الـــــدرس	التقويـم
تهيئة		**أستعدّ** حل السؤال 1 من أقوم تعلماتي ص 185 .	
وضعية تعلم	يتعرّف على شكلين متناظرين بالنسبة إلى مستقيم.	**نشـــاط مـــقترح** (س 5 من استحضر مكتسباتي) العلمان الأخضر و الأحمر متناظران بالنسبة إلى المستقيم (d) 5. أجب باستعمال الملاحظة بالعين المجرّدة وفي حالة الشك استعمل الورق الشفاف . 	
بناء و إرساء الموارد	حوصلة كل ما جاء في النشاط السابق	**حـــــوصـــــلة** من ص 179 **الأشكال المتناظرة :** إذا تطابق شكلان باستخدام الطي حول المستقيم (d) نقول إنهما **متناظران** بالنسبة إلى المستقيم (d). يسمى المستقيم (d) **محور تناظر** . **مثال :** الشكلان (R) و (R') متناظران بالنسبة إلى المستقيم (d) .  **ملاحظة:** التناظر المحوري يسمى أيضا التناظر العمودي بالنسبة إلى مستقيم .	إذا تطابق شكلان باستخدام الطي حول مستقيم ، ماذا نقول عنهما ؟
إعادة الاستثمار		**تـــطبيق** " حل التمرين 1 ص 183 " الأشكال المتناظرة بالنسبة إلى المستقيم هي الحالة (1) ، (4) ، (3) .	

الميدان: أنشطة هندسية	**المذكرة:** 06.	**المستوى:** الأولى متوسط.
المقطع 4 : الزوايـــــا - التناظر المحـــــوري .		**الدعائم:** الكتاب المدرسي، و المرافقة ، المنهاج.
المورد المعرفي : تعيين ورسم محور أو محاور تناظر أشكال مألوفة .		**الأستاذ:** محمد العربي موساوي.
الكفاءة المستهدفة: يتعرف المتعلم على أشكال تقبل محور (أو محاور تناظر) .		

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سيـــــر الـــــدرس	التقويـم
تهيئة		**أستعدّ** حل السؤال 6 من استحضر مكتسباتي ص 176 .	
وضعية تعلم	يتعرّف على أشكال تقبل محور (أو محاور تناظر) .	**حل النشـــاط 01 ص 177** اللافتات التي تقبل محور (أو محاور) تناظر هي :    محور تناظر | محور تناظر | 4 محاور تناظر    4 محاور تناظر | محور تناظر واحد | محور تناظر واحد | محورا تناظر	
بناء و إرساء الموارد	حوصلة كل ما جاء في النشاط السابق	**حـــوصـــلة** من ص 179 **محور تناظر شكل:** إذا كان نظير شكل بالنسبة إلى مستقيم هو الشكل نفسه، نقول إنّ هذا المستقيم هو **محور تناظر** لهذا الشكل . أمثلة :    أربعة محاور تناظر | لا يوجد أي محور تناظر | محور تناظر واحد | محورا تناظر	إذا كـــان نظيـــر شكل بالنسبة إلى مســـتقيم هـــو الشكل نفسه ، ماذا نقول عن هذا المستقيم ؟
إعادة الاستثمار		**تـــطبيق مـقترح** اعط اسم كل دولة حسب علمها ثمّ حدد محور أو محاور تناظر أعلام هذه الدول إن وجدت (لاحظ الجدول أدناه) العلم | | | | اسم الدولة | | | | عدد المحاور | | | |	

من إعداد الأستاذ محمد العربي موساوي

تـــطبيق مــقترح

اعط اسم كل دولة حسب علمها ثمّ حدد محور أو محاور تناظر أعلام هذه الدول إن وجدت

(لاحظ الجدول أدناه)

العلم			
اسم الدولة			
عدد المحاور			

تـــطبيق مــقترح

اعط اسم كل دولة حسب علمها ثمّ حدد محور أو محاور تناظر أعلام هذه الدول إن وجدت

(لاحظ الجدول أدناه)

العلم			
اسم الدولة			
عدد المحاور			

تـــطبيق مــقترح

اعط اسم كل دولة حسب علمها ثمّ حدد محور أو محاور تناظر أعلام هذه الدول إن وجدت

(لاحظ الجدول أدناه)

العلم			
اسم الدولة			
عدد المحاور			

تـــطبيق مــقترح

اعط اسم كل دولة حسب علمها ثمّ حدد محور أو محاور تناظر أعلام هذه الدول إن وجدت

(لاحظ الجدول أدناه)

العلم			
اسم الدولة			
عدد المحاور			

تـــطبيق مــقترح

اعط اسم كل دولة حسب علمها ثمّ حدد محور أو محاور تناظر أعلام هذه الدول إن وجدت

(لاحظ الجدول أدناه)

العلم			
اسم الدولة			
عدد المحاور			

تـــطبيق مــقترح

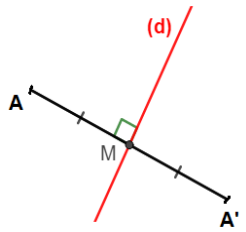
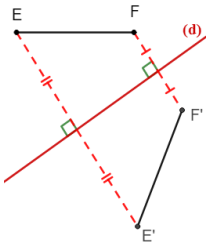
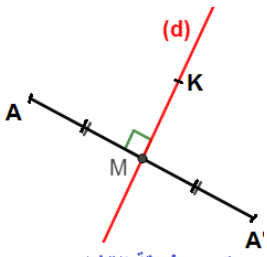
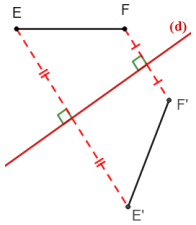
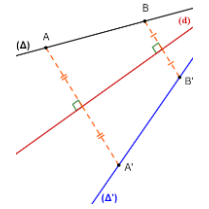
اعط اسم كل دولة حسب علمها ثمّ حدد محور أو محاور تناظر أعلام هذه الدول إن وجدت

(لاحظ الجدول أدناه)

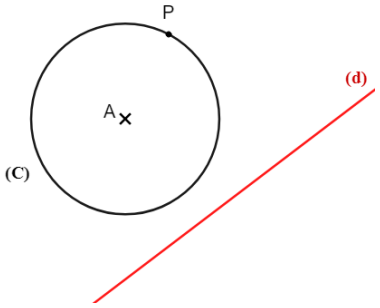
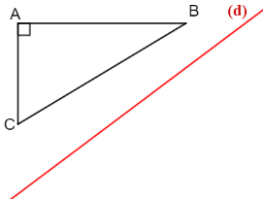
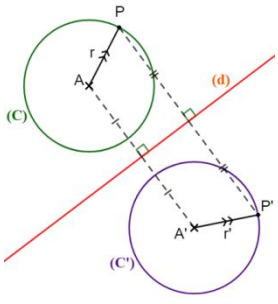
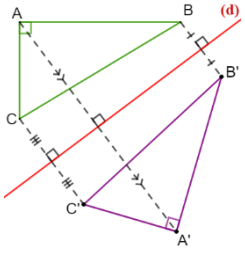
العلم			
اسم الدولة			
عدد المحاور			

من إعداد الأستاذ محمد العربي موساوي

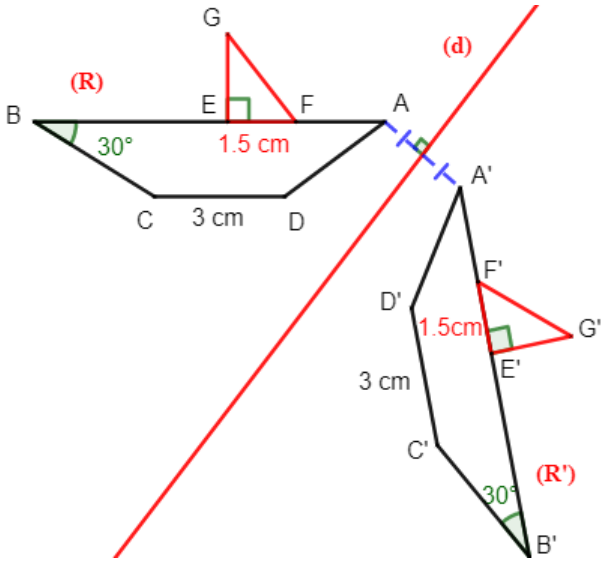
الميدان: أنشطة هندسية	**المذكرة:** 07.	**المستوى:** الأولى متوسط.
المقطع 4 : الزوايـــــا - التناظر المحـــــوري .		**الدعائم:** ك المدرسي، و المرافقة ، المنهاج.
المورد المعرفي: إنشاء نظير نقطة، قطعة مستقيم، مستقيم بالنسبة إلى مستقيم.		**الأستاذ:** محمد العربي موساوي.
الكفاءة المستهدفة: يتمكن المتعلم من إنشاء نظير نقطة، قطعة مستقيم، مستقيم بالنسبة إلى مستقيم .		

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سيـــــر الـــــدرس	التقويـم
تهيئة	تذكر تعريف محور قطعة مستقيم، الذي تطرق له في المقطع الثاني .	**أستعدّ** محور قطعة مستقيم : هو المستقيم الذي يشمل منتصف هذه القطعة ويعيّن معها زاوية قائمة.	عرّف محور قطعة مستقيم .
وضعية تعلم	التمكن من إنشاء نظير نقطة، قطعة مستقيم، مستقيم بالنسبة إلى مستقيم .	**حل النشـــاط 03 ص 177**  نرسم مستقيما يشمل A ويعامد (d) في M . على المستقيم (AM) ، وباستعمال المدور نضع النقطة A' حيث AM=A'M . **النقطة A' هي نظيرة النقطة A بالنسبة إلى المستقيم (d) .**  لإنشاء نظيرة قطعة المستقيم [EF] بالنسبة إلى المستقيم (d) . ننشئ A' و B' نظيرتي المنقطتين Aو B على الترتيب . **نظيرة قطعة المستقيم [EF] بالنسبة إلى المستقيم (d)هي القطعة [E'F'] حيث EF=E'F' .**	ما هي نظيرة نقطة بالنسبة إلى مستقيم ؟ ماذا يمثّل المستقيم (d) بالنسبة إلى القطعة [AA'] ؟
بناء و إرساء الموارد حوصلة كل ما جاء في النشاط السابق		**حوصلة** **نظيرة نقطة بالنسبة إلى مستقيم:** A نقطة لا تنتمي إلى المستقيم (d) نظير النقطة A بالنسبة إلى (d) هي النقطة A' حيث يكون المستقيم (d) محور القطعة [AA'] . K نقطة تنتمي إلى المستقيم (d) نظير النقطة K بالنسبة إلى (d) هي النقطة K حيث نفسها .  تدوين طريقة الإنشاء من النشاط السابق .	ما هي نظيرة قطعة مستقيم بالنسبة إلى مستقيم؟ قارن بين طول القطعة [EF] و وطول نظيرتها [E'F'] ؟
		ملاحظة: كل نقطة من المستقيم (d) هي نظيرة نفسها بالنسبة للمستقيم (d). **إنشاء نظيرة قطعة مستقيم ومستقيم بالنسبة إلى مستقيم:**  لإنشاء نظيرة قطعة المستقيم [EF] بالنسبة إلى المستقيم (d) . ننشئ E' و F' نظيرتي المنقطتين Eو F على الترتيب . **نظيرة قطعة المستقيم [EF] بالنسبة إلى المستقيم (d)هي القطعة [E'F'] حيث EF=E'F' .**  لإنشاء نظير المستقيم (Δ) بالنسبة إلى المستقيم (d) . نعين نقطتين كيفيتين A و B من المستقيم (Δ) ونعيّن نظيرتيهما بالنسبة إلى المستقيم (d) . **نظيرة المستقيم (Δ) بالنسبة إلى المستقيم (d)هو المستقيم (Δ′)**	ما هو نظير مستقيم بالنسبة إلى المستقيم (d) ؟ وكيف ننشئه؟ ما هو نظير نصف مستقيم بالنسبة إلى المستقيم (d) ؟
إعادة الاستثمار		**تـــطبيق مـقترح** التمرين 4 ص 183 و س2 ص 185 من أقوّم تعلماتي .	

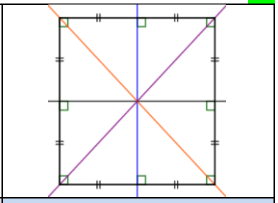
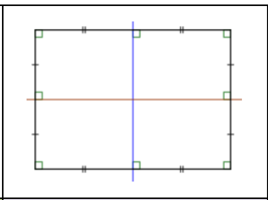
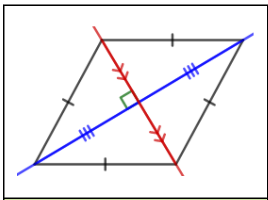
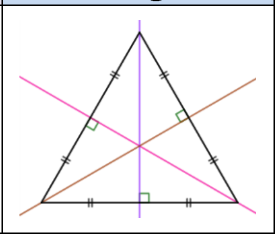
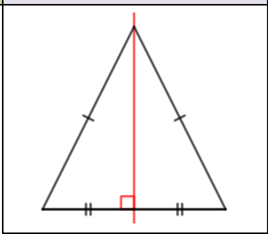
الميدان: أنشطة هندسية	**المذكرة:** 08.	**المستوى:** الأولى متوسط.
المقطع 4 : الزوايـــــا - التناظر المحـــوري .		**الدعائم:** الكتاب المدرسي، و المرافقة ، المنهاج.
المورد المعرفي: إنشاء نظير دائرة – شكل بسيط بالنسبة إلى مستقيم.		**الأستاذ:** محمد العربي موساوي.
الكفاءة المستهدفة: يتمكن المتعلم من إنشاء نظير دائرة، شكل بسيط بالنسبة إلى مستقيم .		

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سيـــــر الـــــدرس	التقويـم
تهيئة وضعية تعلم	التذكير بكيفية إنشاء نظير نقطة بالنسبة إلى مستقيم. التمكن إنشاء نظير دائرة، شكل بسيط بالنسبة إلى مستقيم .	**أستعدّ** ما هو نظير نقطة بالنسبة إلى مستقيم ؟ **نشـــاط مـــقترح** 1/ أعد رسم الشكل المقابل. 2/ عيّن 'A و 'P نظيرتي النقطتين A و P على الترتيب بالنسبة للمستقيم (d) . 3/ ارسم الدائرة التي مركزها 'A ونصف قطرها 'A'P . 4/ انقل ثم اتمم ما يلي: نظير دائرة بالنسبة إلى المستقيم (d) هي .... حيث مركزاهما ..... بالنسبة إلى المستقيم (d) وللدائرتين نفس .....  1/ أعد رسم الشكل المقابل. 2/ عيّن 'A ، 'B ، 'C نظائر النقاط A ، B ، C على الترتيب بالنسبة للمستقيم (d). 3/ ما هو نظير المثلث ABC بالنسبة إلى المستقيم (d) ؟ وما نوعه ؟ 	كيف ننشئ نظير نقطة بالنسبة إلى مستقيم ؟ ما هو نظير ['A'P] بالنسبة إلى المستقيم (d) ؟ قارن بين [AP] و ['A'P] ، وماذا تلاحظ ؟ ما هو نظير الدائرة (C) بالنسبة إلى المستقيم (d) ؟ ما هي خطوات انشاء نظير شكل بسيط (مضلع) بالنسبة إلى مستقيم؟
بناء و إرساء الموارد	حوصلة كل ما جاء في النشاط السابق	**حـــوصـــلة** **إنشاء نظير دائرة بالنسبة إلى مستقيم:** نظير دائرة (C) مركزها A بالنسبة إلى المستقيم (d) هو دائرة مركزها 'A (C') نظير المركز A بالنسبة إلى (d) ونصف قطرها يقايس نصف قطر الدائرة الأولى.  **إنشاء نظير شكل بسيط بالنسبة إلى مستقيم:** لإنشاء نظير شكل بسيط (مضلع) بالنسبة إلى مستقيم، يكفي إنشاء نظائر رؤوس هذا الشكل . 	
إعادة الاستثمار		**تـــطبيق** التمرين 2 ص 186 (حل السؤال أ فقط) .	

الميدان: أنشطة هندسية	**المذكرة:** 09.	**المستوى:** الأولى متوسط.
المقطع 4 : الزوايـــــا - التناظر المحـــــوري .		**الدعائم:** الكتاب المدرسي، و المرافقة ، المنهاج.
المورد المعرفي: خواص التناظر المحوري.		**الأستاذ:** محمد العربي موساوي.
الكفاءة المستهدفة: جعل المتعلم : يرسم نظير شكل باستعمال ورق الشفاف - إبراز خواص الحفظ للتناظر المحوري .		

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سيـــــر الـــــدرس	التـقويـم
تهيئة	التـــــــــذكير بالأشـــــــكال المتناظرة.	**أستعدّ** حل السؤال 5 ص 185 من أقوّم تعلماتي .	
وضعية تعلم	-يرسم نظير شكل باســـــتعمال ورق الشفاف . - يبـــرز خـــواص الحفـــظ للتنـــاظر المحوري .	**حل النشـــاط 2 ص 177** **1/** أ – ب  جـ - (R') شكل زورق يطابق شكل الزورق الاول. نستنتج أن الشكلين متناظرين بالنسبة للمستقيم (d) . **2/** [E'F'] طولها 1.5 cm ، [C'D'] طولها 3 cm . $G'\widehat{E'F'} = 90°$ و $E'\widehat{B'C'} = 30°$ B' ، E' ، F' ، A' في استقامية .	ماذا نقول عن الشكلين (R) و (R') ؟ ماذا نسمي المستقيم (d) ؟ ما هو نظير القطعة [EF] بالنسبة للمستقيم (d) ؟ قارن بين الطولين EF و E'F' . ما هو نظير الزاوية $\widehat{GEF}$ بالنسبة للمستقيم (d) ؟ قارن بين قيسي الزاويتين $\widehat{GEF}$ و $\widehat{G'E'F'}$. ما هو نظير الزاوية $\widehat{EBC}$ بالنسبة للمستقيم (d) ؟ قارن بين قيسي الزاويتين $\widehat{EBC}$ و $\widehat{E'B'C'}$.
بناء و إرساء الموارد	حوصلة كل ما جاء في النشاط السابق	**حـــوصـــلة** التناظر المحوري يحفظ الأطوال وأقياس الزوايا والمساحات والاستقامية. نأخذ الشكل المنجز في النشاط السابق كمثال .	هل للشكلين (R) و (R') نفـــــس المســاحة ؟ و مـاذا تستنتج ؟
إعادة الاستثمار		تـــطبيق التمرين 11 ص 184 .	**عمل منزلي** ت 1 ص 186

الميدان: أنشطة هندسية	**المذكرة:** 10.	**المستوى:** الأولى متوسط.
المقطع 4 : الزوايـــــــا - التناظر المحــــوري .		**الدعائم:** الكتاب المدرسي، و المرافقة ، المنهاج.
المورد المعرفي: محاور تناظر أشكال مألوفة.		**الأستاذ:** محمد العربي موساوي.
الكفاءة المستهدفة: يتمكن المتعلم من تعيين محاور تناظر بعض المضلعات المألوفة .		

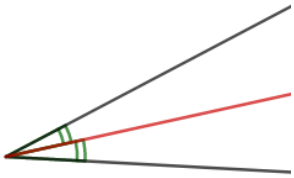
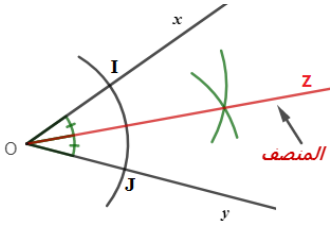
<table>
<tr><th>المراحل</th><th>مؤشرات الكفاءة</th><th>سيـــــر الـــــدرس</th><th>التـقـويـم</th></tr>
<tr>
<td>تهيئة</td>
<td>التذكير بمحـــور تنـــاظر شكل.</td>
<td>أستعدّ إذا كان نظير شكل بالنسبة إلى مستقيم هو الشكل نفسه، نقول إنّ هذا المستقيم هو محور تناظر لهذا الشكل .</td>
<td>مـا المقصـود مـن محور تناظر شكل؟</td>
</tr>
<tr>
<td>وضعية تعلم</td>
<td>تعيين محاور تنـاظر بعــض المضـلعات المألوفة .</td>
<td>حل النشــاط 5 ص 178 :
/1
<table>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>المربع 4 محاور</td><td>المستطيل 2 محاور</td><td>المعيّن 2 محاور</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td rowspan="2">المثلث القائم في الحالة العامة: لا يقبل محور تناظر .</td></tr>
<tr><td>مثلث متقايس الأضلاع: 3 محاور</td><td>مثلث متساوي الساقين: محور قاعدته</td></tr>
</table>
/2 محور قاعدة مثلث متساوي الساقين هو محور تناظر له .
محور أي ضلع في مثلث متقايس الأضلاع هو محور تناظر له .
للمستطيل محورا تناظر هما محورا ضلعين متتاليين ، وللمربع أربعة محاور وهي حاملا القطرين ومحورا ضلعين متتاليين ،
للمعين محورا تناظر هما حاملا القطرين .</td>
<td>مـا هــي الأشــكال التــي تقبـل محـاور تناظر ؟

ومـا هـو عـدد هـذه المحاور ؟</td>
</tr>
<tr>
<td>بناء و إرساء الموارد</td>
<td>حوصلة كل ما جاء في النشاط السابق</td>
<td>حـــــوصـــلـة
محور تناظر مثلث:
مثلث متساوي الساقين: محور قاعدة مثلث متساوي الساقين هو محور تناظر هذا المثلث وهو أيضا منصف زاوية رأسه الأساسي .
مثلث متقايس الأضلاع: محور أضلع في مثلث متقايس الأضلاع هو محور تناظر له .
محاور تناظر رباعي:
المستطيل: للمستطيل محورا تناظر هما محورا ضلعين متتاليين.
المربع: للمربع أربعة محاور تناظر وهي حاملا القطرين ومحورا ضلعين متتاليين.
المعيّن: للمعيّن محورا تناظر، هما حاملا القطرين.
نأخذ كل شكل منجز في النشاط السابق كمثال لكل عنصر من عناصر الحوصلة.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>إعادة الاستثمار</td>
<td></td>
<td>تـــطبيق " التمرين 05 ص 183 "</td>
<td></td>
</tr>
</table>

الميدان: أنشطة هندسية	**المذكرة:** 11.	**المستوى:** الأولى متوسط.
المقطع 4 : الزوايـــــا - التناظر المحـــــوري .		**الدعائم:** الكتاب المدرسي، و المرافقة ، المنهاج.
المورد المعرفي: خاصية محور قطعة مستقيم .		**الأستاذ:** محمد العربي موساوي.
الكفاءة المستهدفة: يتمكن المتعلم من تمييز نقاط محور قطعة مستقيم .		

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سيـــــر الـــــدرس	التقويـم
تهيئة	التذكير بتعريـــف قطعـــة مستقيم.	**أستعدّ** محور قطعة مستقيم : هو المستقيم الذي يشمل منتصف هذه القطعة ويعيّن معها زاوية قائمة.	عـرّف محـور قطعـة مستقيم.
وضعية تعلم	تمييـز نقـاط محـور قطعة مستقيم.	**حل النشـــاط 1 ص 178** 1/ أ) نظير النقطة A بالنسبة إلى المستقيم (d) هي **النقطة B** ونظير النقطة M بالنسبة إلى المستقيم (d) هي **النقطة M نفسها** ونظير قطعة المستقيم [MA] بالنسبة إلى المستقيم (d) هي **قطعة المستقيم [MB]** . أ) MA=MB لأن التناظر المحوري يحفظ الأطوال نعم نجد أيضا PA=PB . كل نقطة تنتمي إلى محور قطعة مستقيم هي **متساوية المسافة** عن **طرفي** هذه القطعة. 2/ أ) الرسم : ب) نتحقق باستعمال الكوس والمدور. ج) إذا كانت نقطة **متساوية المسافة** عن طرفي قطعة مستقيم فإن هذه النقطة تنتمي **إلى محور هذه القطعة** .	
بناء و إرساء الموارد	حوصلة كل ما جاء في النشاط السابق	**حـــوصـــلة** لقطعة مستقيم محورا تناظر هما: 1. محور هذه القطعة. 2. حامل هذه القطعة. **خواص:** إذا انتمت نقطة إلى محور قطعة مستقيم فإنها متساوية المسافة عن طرفي هذه القطعة. **معطيات :** M تنتمي إلى محور قطعة المستقيم $[AB]$ **نتيجة:** **MA = MB** إذا كانت نقطة متساوية المسافة عن طرفي قطعة مستقيم فإن هذه النقطة تنتمي إلى محور هذه القطعة . **معطيات :** MA = MB **نتيجة:** **النقطة M تنتمي إلى محور قطعة المستقيم $[AB]$**	
إعادة الاستثمار	يوظف الخاصية 2 (العكسية) لإنشاء محـــور قطعـــة مستقيم .	**تـــطبيق** " التمرين 16 ص 184 "	

الميدان: أنشطة هندسية	**المذكرة:** 12.	**المستوى:** الأولى متوسط.
المقطع 4 : الزوايـــــا - التناظر المحـــــوري .		**الدعائم:** الكتاب المدرسي، و المرافقة ، المنهاج.
المورد المعرفي: التعرّف على منصف زاوية وإنشائه.		**الأستاذ:** محمد العربي موساوي.
الكفاءة المستهدفة: يتمكن المتعلم من التعرّف على منصف زاوية وإنشائه.		

المراحل	مؤشرات الكفاءة	سيـــــر الـــــدرس	التقويـم
تهيئة وضعية تعلم بناء و إرساء الموارد إعادة الاستثمار	التذكير يتـذكر كيفيـة رسـم زاويـة قيسـها معلوم . تعـرّف المتعلم على أن: *منصف زاويـة هـو محور تناظرها . *منصف زاويـة هـو نصـف مسـتقيم يقسّم هذه الزاويـة إلـى زاويتـين لهمـا نفس القيس، وهـو أيضا مجموعـة مـن النقط المتسـاوية البعد عن ضلعيها. * ويكتشـف كيفيـة إنشـاء منصف زاوية. حوصلة كل ما جاء في النشاط السابق	**أستعدّ** ارسم زاوية $\widehat{AOB}$ قيسها $120°$ **حل النشـاط 5 ص 178 (تابع)** **1/** رسم الزاوية على ورقة الشفاف . **2/** بعد إجراء الطي المناسبة نتحصل على :  **3/** - منصف زاوية هو المستقيم الذي يقسّم هذه الزاوية إلى زاويتين لهما **نفس القيس** . **منصّف زاوية** هو محور تناظر هذه الزاوية . **حـــوصـــلة** منصف زاوية هو محور تناظر هذه الزاوية. **خواص** 1. منصف زاوية هو نصف المستقيم الذي يقسم هذه الزاوية إلى زاويتين لهما نفس القيس. 2. منصف زاوية هو مجموعة النقط المتساوية المسافة عن ضلعيها . **مثال:** أنشئ $[Oz)$ منصف الزاوية $x\widehat{O}y$ **مراحل إنشاء $[Oz)$ منصف الزاوية $x\widehat{O}y$** - نرسم قوسا من دائرة مركزها O وتقطع ضلعي الزاوية في نقطتين I و J . - بفتحة ثابتة للمدور نحافظ عليها نرسم بها قوسين متقاطعين لدائرتين مركزيهما I و J - نرسم نصف المستقيم اذي مبدؤه رأس الزاوية O ويشمل نقطة تقاطع قوسي الدائرتين ثم نشفر الشكل . $[Oz)$ منصف الزاوية $x\widehat{O}y$ معناه $x\widehat{O}z = z\widehat{O}y$  **تـــطبيق** " التمرين 19 ص 170 "	ما هو منصف زاوية ؟ **عمـل منزلـي** حـل التمرينـــات 17،18 و20 ص 170