موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://prof27math.weebly.com/

مذكرات السنة الثانية متوسط من إعداد الأستاذ بن داودي

المقطع 03

مجموعة الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://www.facebook.com/groups/prof27math/

أنشطة عددية

أنشطة هندسية

المقطع التعلمي الرابع : الأعداد النسبية

المستوى المستهدف من الكفاءة الختامية 1:

يحل مشكلات متعلقة بممارسة الحساب على الكسور والأعداد النسبية ويوظف الحساب الحرفي (معادلات بسيطة من الشكل $a \div x = b$)

الموارد المستهدفة	الوضعيات
- قراءة فاصلة نقطة معلومة أو وضع نقطة ذات فاصلة معلومة على مستقيم مدرج .	التعليم على مستقيم مدرج
- مقارنة وترتيب أعداد نسبية .	مقارنة أعداد نسبية
-معرفة تعليم نقطة في مستوي .	تعليم نقطة في مستوي
- جمع وطرح عددين نسبيين .	جمع وطرح عددين نسبيين
- معرفة حساب مجموع جبري .	حساب مجموع جبري
- حساب المسافة بين نقطتين ذات فاصلتين معلومتين على مستقيم مدرج.	حساب المسافة بين نقطتين

وضعيات تعلمية لإرساء الموارد

الرقم	الوضعية	الموارد المستهدفة	نص الوضعية
01	التعليم على مستقيم مدرج	- قراءة فاصلة نقطة معلومة أو وضع نقطة ذات فاصلة معلومة على مستقيم مدرج .	**الوضعية** : رقم 01 جزء 2 صفحة 40
02	مقارنة أعداد نسبية	- مقارنة وترتيب أعداد نسبية	**الوضعية** : رقم 02 صفحة 40
03	معرفة تعليم نقطة في مستوي	- معرفة تعليم نقطة في مستوي	**الوضعية** : رقم 01 جزء 3 صفحة 40
04	جمع وطرح عددين نسبيين	- جمع وطرح عددين نسبيين	**الوضعية** : رقم 03 و 04 صفحة 41
05	حساب مجموع جبري	- معرفة حساب مجموع جبري	**الوضعية** : رقم 06 صفحة 41
06	حساب المسافة بين نقطتين	- حساب المسافة بين نقطتين ذات فاصلتين معلومتين على مستقيم مدرج.	**الوضعية** : رقم 05 صفحة 41

المستوى : ثانية متوسط	وضعية الانطلاق الشاملة

المقطع التعليمي: الاعداد النسبية + التناظر المركزي

نص الوضعية الإنطلاقية

الوضعية :

محمد و أنيس يدرسان بقسم سنة ثانية متوسط.

بعد ملاحظتهما للرسم يقول محمد أن :

احداثيا النقطة A هما $A(4\,;2)$.

1) ما تعليقك على إجابة محمد.مبررا جوابك.

2) استخرج احداثيات النقط: B، C، D.

- إليك الحوار الذي دار بين أنيس و محمد:

محمد: D نظيرة النقطة C بالنسبة إلى المبدأ لأنهما يقعان على نفس المستقيم.

أنيس: لا، لأن: $OD \neq OC$.

أنيس: النقطة التي تقع على محور التراتيب ترتيبها معدوم.

محمد: لا، النقطة التي ترتيبها معدوم تقع على محور الفواصل مثل النقطة C.

3) من منهما إجابته صحيحة في كلتا الحالتين؟ مع التعليل.

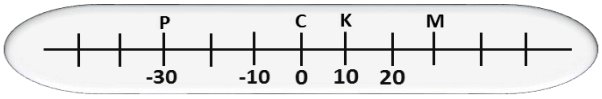
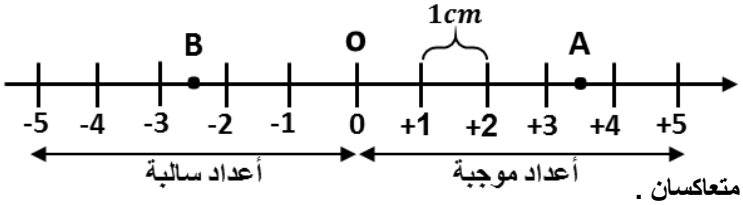
4) أنشئ النقط A'، B'، C' نظائر النقط A، B، C بالنسبة الى O.

5) استخرج احداثيات النقط A'، B'، C'. ماذا تلاحظ؟

6) ما هو نظير المثلث ABC بالنسبة الى O؟ و ما هو نوعه؟ ماذا تستنتج؟

غايات الوضعية التعلمية وطبيعتها	**- الاعداد النسبية** **- التعليم على معلم مستوي** **- إنشاء نظير شكل أولي وشكل بسيط مع معرفة خواص التناظر المركزي**
السندات التعليمية المستعملة	**-النص في قصاصات أو على السبورة**
صعوبات متوقعة	**فكرة الحل لا تظهر بسهولة بسبب كثرة المعطيات وإستعمال المقياس في الرسم**
الموارد المعرفية والموارد المجندة لحل الوضعية	**-التناظر المحوري + الاعداد النسبية .**
الكفاءات العرضية المجندة لحل الوضعية	**- يلاحظ ويستكشف ويحلل ويستدل منطقيا .** **- يعبر بكيفية سليمة ويبرر بأدلة منطقية .** **- يحل وضعيات مشكلة بسيطة .**
القيم والمواقف	**- يبدي انشغاله بالاشكاليات المطروحة** **- يحترم أراء الأخرين** **- تنمية روح البحث**

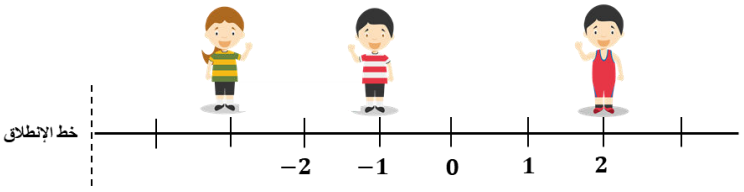
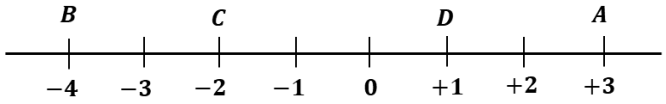
الميدان: أنشطة عددية
المستوى: الثانية متوسطة
المقطع التعلمي: الأعداد النسبية
المذكرة رقم: 11
الوضعية التعلمية: التعليم على مستقيم مدرج
الوسائل: المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني: صعوبات متوقعة	التقويم التكويني: معالجة
تهيئة	**تمرين :** 1/ اكمل وضع الأعداد على هذا المحرار  2/ نقول أن النقطة C قبل أو بعد K ؟ 2/ ماهي النقط الموجودة قبل M ؟	- رسم المستقيم المدرج دون احترام الوحدة - إختيار تدريج غير مناسب وعشوائي في وضع النقط - خطأ في تعيين النقط على المستقيم المدرج ذات فاصلة السالبة -	- التنبيه الا أن الوحدة تبقى ثابتة في تدريج المستقيم - الإعتماد على وحدة مناسبة لتدريج المستقيم لتعيين فواصل النقط - التوضيح أن الفاصلة هي عدد نسبي لهذا تكتب بإشارتها موجبا + كانت او سالبة – مع التعيين المناسب لها في المستقيم
تقديم الوضعية	كتابة نص الوضعية على السبورة أو قصاصات وقراءته من طرف تلميذ أو تلميذين ثم قراءته من طرف الاستاذ مع شرح بسيط		
فترة البحث	المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستاذ		
فترة العرض والمناقشة	عرض بعض الإجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .		
حوصلة الاعمال المنجزة	**خلاصة :** المستقيم المدرج هو مستقيم نختار عليه نقطة تسمى المبدأ ثم الإتجاه ثم وحدة طول حيث كل نقطة عليه تمثل عددا نسبيا يسمى فاصلتها **ملاحضة :** يكون العددان نسبيان متعاكسان إذا كان لهما نفس المسافة إلى 0 ومتعاكسان في الإشارة . **مثال :**  - فاصلة النقطة A هي $A(+3.5)$ - فاصلة النقطة B هي $B(-3.5)$ - مسافة كلا من A و B إلى 0 هي 3.5 نقول عن العددين $+3.5$ و -3.5 أنهما متعاكسان .		
اعادة الاستثمار	**تمرين 1 :** 1/ علم على مستقيم مدرج النقطتين: $E(-3)$ ، $F(+5)$ 2/ ماهي المسافة بين النقطتين E و F ؟ 3/ عين على المستقيم المدرج النقطة G منتصف القطعة $[FE]$. وماهي فاصلتها ؟ 4/ عين النقطة D التي فاصلتها هي معاكس فاصلة النقطة B . 5/ عين النقطة S التي مسافتها إلى 0 هي 7.5 في الإتجاه السالب وماهي فاصلتها؟ **تمرين 2 :** ثلاث أشخاص في بئر : - أيهم أقرب إلى سطح الأرض إذا كان : الاول في $-4m$ والثاني في $3.5m$ - والثالث في $-2m$		تمرين : 4 ، 5 ، 8 ، 9 ، 10 ص 46 تمرين : 41 ص 50 اقوم تعلماتي : 09 ص 49

الميدان: أنشطة عددية **المستوى:** الثانية متوسطة

المقطع التعلمي: الأعداد النسبية **المذكرة** رقم: 12

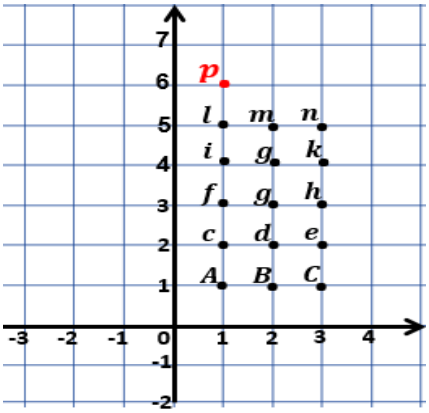
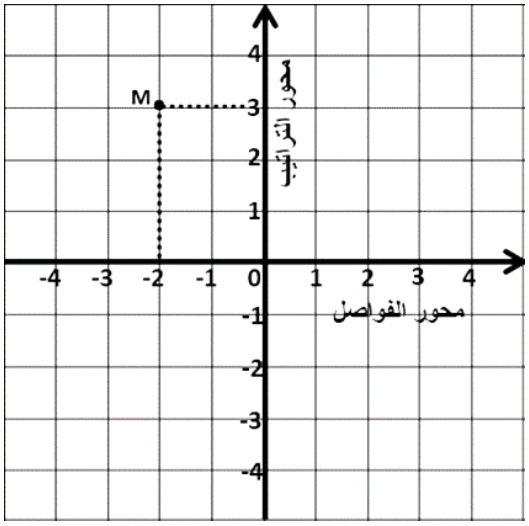
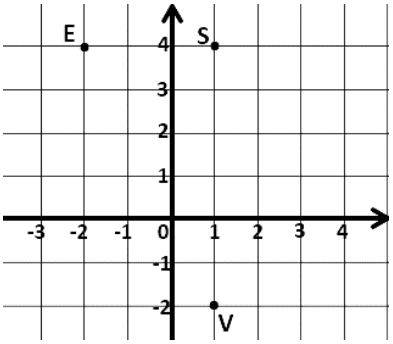
الوضعية التعلمية: مقارنة وترتيب أعداد نسبية **الوسائل:** المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني	
		صعوبات متوقعة	معالجة
تهيئة	**تمرين :** - إنطلق 3 تلاميذ في سابق ثم توقفوا عند صافرة أستاذ الرياضة كما هو موضح .  1/ ماهي فاصلة التلميذ الفائز في السباق ؟ 2/ ماهي فاصلة التلميذين المتأخرين ؟ وأيهما أقرب مسافة الى 0 ؟ 3/ رتب تصاعديا فواصل التلاميذ من المتأخر إلى الفائز بالسباق .	- المقارنة بين درجتي المدينتين الاكثر حرا واقل برودة دون المقارنة بين باقي درجات المدن . - عدم التمييز الجيد بين الرمزين : $<$ و $>$ - المقارنة الخاطئة بين العديين النسبيين السالبين - العكس بين الترتيب التصاعدي والتنازلي	- التنبيه الا أن المقارنة تشمل جميع المدن بما فيهم المدن المساوية في درجة الحرارة . - ترسيخ طريقة التمييز بين الرمزين بأمثلة بسيطة . - التذكير بالإعتماد على المستقيم المدرج لتسهيل المقارنة بشكل صحيح - توضيح طريقة التمييز بين الترتيبين بأمثلة
تقديم الوضعية	قرأءة نص الوضعية من طرف تلميذ أو تلميذين ثم قراءة أخيرة من طرف الاستاذ مع شرح بسيط		
فترة البحث	المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستا		
فترة العرض والمناقشة	عرض بعض الإجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .		
حوصلة الاعمال المنجزة	**خلاصة :** - إذا كان العددان النسبيان سالبين فأكبرهما هو الذي له مسافة أصغر إلى 0 - إذا كان العددان النسبيان موجبين فأكبرهما هو الذي له مسافة أكبر إلى 0 - إذا كان العددان النسبيان مختلفان في الإشارة فأكبرهما هو العدد الموجب **مثال :** - إليك المستقيم المدرج الأتي :  - بالإستعانة بالمستقيم المدرج نلاحظ أن : - العدد -2 أقرب إلى 0 من العدد 4 ونكتب : $-2 > -4$ العددان $+3$ و -2 مختلفان في الاشارة ونكتب : $-2 < +3$ العددان $+3$ و $+1$ موجبان ونكتب : $+3 > +1$ ونرتب تصاعديا فواصل النقط : A و B و C و D كالأتي : $-4 < -2 < +1 < +3$		
اعادة الاستثمار	**تمرين :** ثلاث أشخاص في بئر : - أيهم أقرب إلى سطح الأرض إذا كان : الاول في $-4\ m$ والثاني في $-2\ m$ والثالث في $-3.5\ m$ رتب تنازليا عمق الأشخاص في هذا البئر .		تمرين : 12 و 14 ص 46 تمرين : 17 و 18 ص 47 اقوم تعلماتي : 05 ص 49

الميدان: أنشطة عددية **المستوى:** الثانية متوسطة

المقطع التعلمي: الأعداد النسبية **المذكرة** رقم: 13

الوضعية التعلمية: تعليم نقاط في المستوي **الوسائل:** المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني: صعوبات متوقعة	التقويم التكويني: معالجة
تهيئة	**تمرين :** - إذا علمت ان النقطة P هي موضع مكتب أستاذك . - فما هي النقطة التي تمثل موقع طاولتك في القسم ؟ أعطي إحداثياتها ؟ 	- رسم المعلم المستوي دون احترام التجانس - العكس بين إحداثيتي النقط الفاصلة والترتيب - خطأ في تعيين نظيرة النقطة بالنسبة لمحور الفواصل .	- التنبيه الا أن الوحدة تبقى ثابتة في تدريج المعلم ليبقى متجانس - التذكير بأن الفاصلة تكتب اولا ثم الترتيب. - التوضيح أن محور الفواصل سيكون محور النقطة ونظيرتها .
تقديم الوضعية	كتابة نص الوضعية على السبورة أو قصاصات وقراءته من طرف تلميذ أو تلميذين ثم قراءته من طرف الاستاذ مع شرح بسيط		
فترة البحث	المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستاذ		
فترة العرض والمناقشة	عرض بعض الإجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .		
حوصلة الاعمال المنجزة	**خلاصة :** كل نقطة في المعلم للمستوى معينة بعددين نسبيين هما إحداثياتها الاولى تقرأ على محور الفواصل تسمى الفاصلة والثانية تقرا على محور التراتيب وتسمى ترتيبة . **مثال :** إحداثيات النقطة M هما أولا -2 و $+3$ ونكتب : $M(-2\ ;\ +3)$ 		
اعادة الاستثمار	**تمرين 1 :** 1/ اكتب إحداثيات النقط $E\ ,S\ ,V$ 2/ عين النقطة R لتشكل حرف T على هذا المعلم للمستوى وأعطي إحداثياتها . 3/ ماذا تلاحظ بالنسبة لترتيب النقط E , S , R وماذا نقول عن وضعيتهم ؟ 		تمرين : 21 ، 22 ، 23 ص 47 تمرين : 51 ص 51 اقوم تعلماتي : 1 ، 2 ص 49

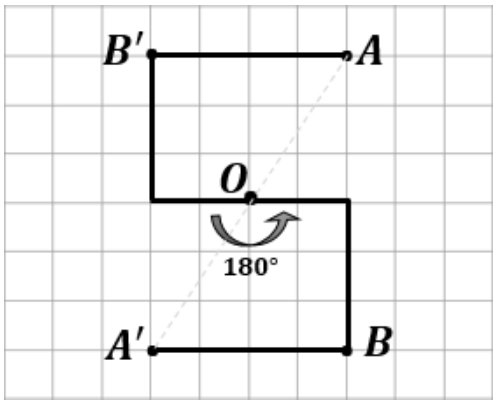
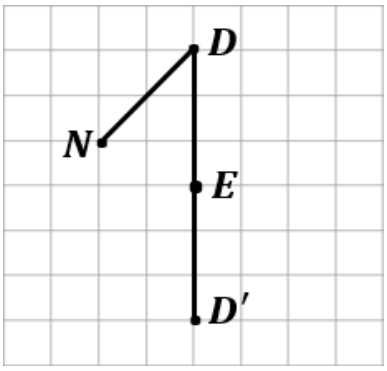
المقطع التعلمي الأول : التناظر المركزي

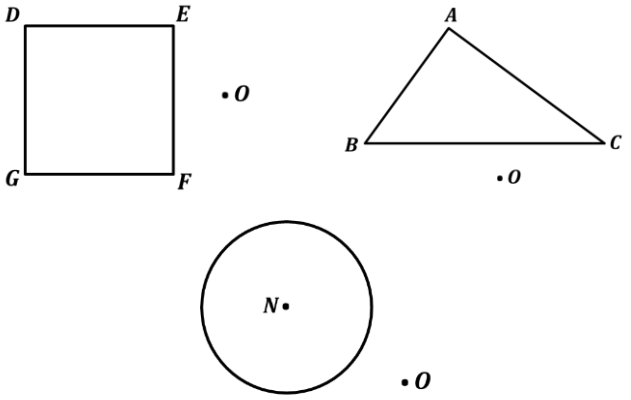
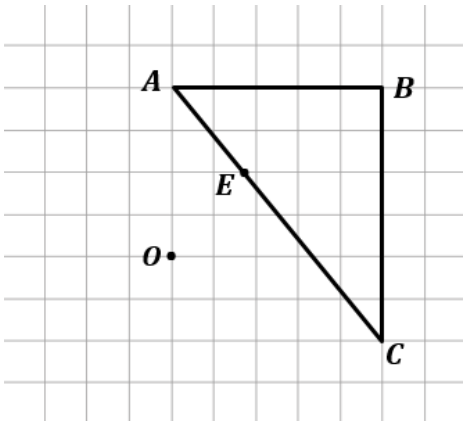
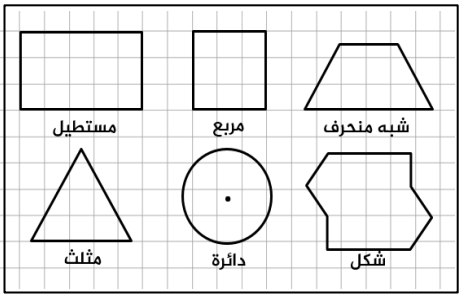
المستوى المستهدف من الكفاءة الختامية 3:

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

الموارد المستهدفة	الوضعيات
- التعرف على شكل يقبل مركز تناظر .	مركز تناظر شكل
- معرفة إنشاء نظير شكل اولي	إنشاء نظير شكل أولي
- معرفة إنشاء نظير شكل بسيط	إنشاء نظير شكل بسيط
- معرفة خواص التناظر المركزي و توظيفها .	خواص تناظر المركزي
- دراسة مراكز تناظر أشكال مألوفة	مراكز تناظر أشكال مألوفة
- دراسة أشكال بسيطة تقبل مركز تناظر	أشكال بسيطة تقبل مركز تناظر

وضعيات تعلمية لإرساء الموارد

الرقم	الوضعية	الموارد المستهدفة	نص الوضعية
01	**مركز تناظر شكل**	- التعرف على شكل يقبل مركز تناظر.	**الوضعية :** أنقل الشكل على الورقة الشفافة ثم ثبتها بدبوس في النقطة O .  - أدر الورقة الشفافة حول النقطة O حتى تنطبق النقطة A على النقطة A' من الشكل . 1/ هل B و B' متطابقتان أيضا . - لاحظت أننا دورنا هذا الشكل نصف دورة حول O فإنطبق الشكل على نفسه فنقول في هذه الحالة أن O هي مركز تناظر الشكل . 2/ النقطة O منتصف كلا من $[AA']$ و$[BB']$ لماذا ؟ . - نقول أن A و A' متناظرتان بالنسبة للنقطة O 3/ انقل على ورقة الشفاف هذا الشكل ثم ثبتها بدبوس في النقطة E وادرها بنصف دورة .  - هل تنطبق النقطة D على D' - هل تنطبق النقطة N على نقطة من الشكل ؟ - ما رأيك الان هل E مركز تناظر الشكل ؟
02	**إنشاء نظير شكل أولي**	- معرفة إنشاء نظير شكل اولي	**الوضعية :** رقم 03 صفحة 121 (من أ← هـ)

الرقم	الوضعية	الموارد المستهدفة	نص الوضعية
03	**إنشاء نظير شكل بسيط**	- معرفة إنشاء نظير شكل بسيط .	**الوضعية :** بعد نقلك للأشكال أنشئ بالأدوات المناسبة في كل حالة نظائرها بالنسبة للنقطة O .  - تأكد بالورق الشفاف من تطابق كل شكل ونظيره
04	**خواص تناظر المركزي**	- معرفة خواص التناظر المركزي و توظيفها .	**الوضعية :** - أنشئ المثلث $A'B'C'$ نظير المثلث ABC بالنسبة لـ O - أنشئ E' نظيرة E بالنسبة لـ O  2/ أتمم مايلي : $AB = \cdots$ ، $\widehat{ABC} = \cdots = \cdots$ - لاحظ أن النقط : A ، E ، C في إستقامية 3/ هل النقط : A' ، E' ، C' في إستقامية ؟ تحقق بالمسطرة . -إذا علمت أن الطول $AB = 2.5cm$ و $BC = 3cm$ أحسب مساحة المثلث ABC ثم إستنتج مساحة $A'B'C'$
05	**مراكز تناظر اشكال مألوفة**	- دراسة مراكز تناظر اشكال مألوفة . -دراسة أشكال بسيطة تقبل مركز تناظر.	**الوضعية :** - عين مركز تناظر الأشكال إن وجد مستعينا بالادوات الهندسية المناسبة . 

الميدان المعرفي: أنشطة هندسية

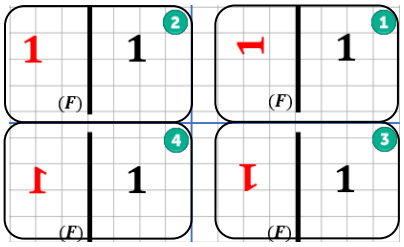
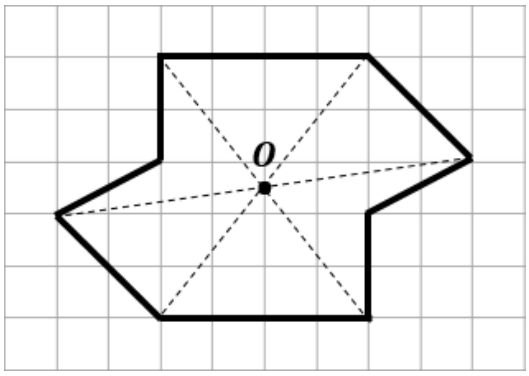
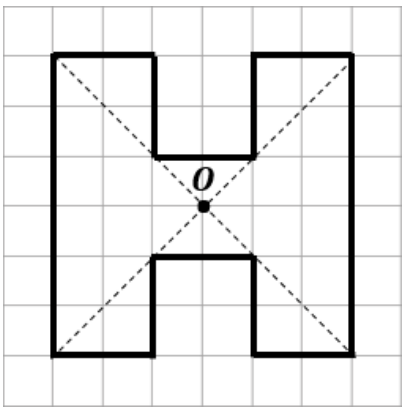
المستوى: الثانية متوسطة

المقطع التعلمي: التناظر المركزي

المذكرة رقم: 06

الوضعية التعلمية: التعرف على شكل يقبل مركز تناظر

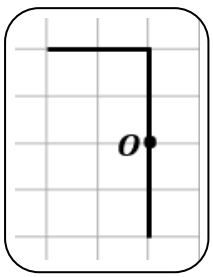
الوسائل: المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

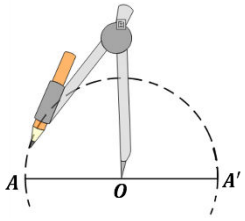
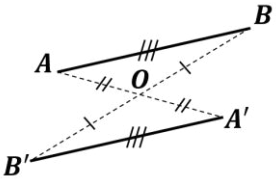
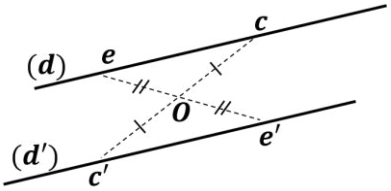
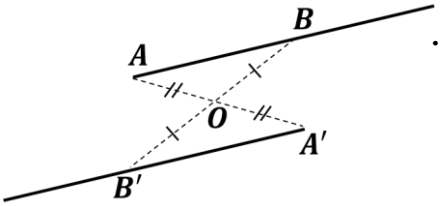
المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني	
		صعوبات متوقعة	معالجة
تهيئة	**تمرين :** أي من الحالات الأربعة الرقمان متناظران بالنسبة إلى المستقيم (F) 	- تدوير الشكل دورة كاملة مع عدم تثبيت الدبوس بدقة . - تبرير خاطئ في ان النقطة O منصف القطعتين $[AA']$ و $[BB']$ - خطئ في الحكم على أن E هي مركز تناظر الشكل2	- التركيز على الدقة في تثبيت الدبوس مع التدوير نصف دورة ليتطابق الشكلان - التوضيح أن O منتصف القطعة $[AA']$ لأن O وA و A' في إستقامية وأن $OA' = OA$ - للقول أن E مركز تناظر الشكل يجب ان تنطبق جميع نقاط المشفوف على أصلي
تقديم الوضعية	يكتب نص الوضعية على قصاصات ويقرأ من طرف تلميذ مع قراءة أخيرة للأستاذ		
فترة البحث	المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستاذ		
فترة العرض والمناقشة	عرض بعض الرسومات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .		
حوصلة الاعمال المنجزة	**خلاصة :** - نقول عن نقطة O أنها مركز تناظر شكل إذا إنطبق الشكل على نفسه بتدويره نصف دورة حولها . **مثال :** النقطة O هي مركز تناظر هذا الشكل . 		
اعادة الاستثمار	**تمرين :** - أعد رسم الحرف H على ورقتك - هل O هي مركز تناظر الحرف H (تأكد بالورق الشفاف او الرصف) 		تمرين 1 ص 126 تمرين 2 ص 126 أوكد تعلماتي : 02 ص 129

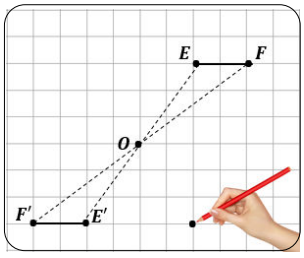
الميدان المعرفي: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثانية متوسطة

المقطع التعلمي: التناظر المركزي — **المذكرة** رقم: 07

الوضعية التعلمية: إنشاء نظير شكل أولي — **الوسائل:** المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني	
		صعوبات متوقعة	معالجة
تهيئة	**تمرين :** - ماهو رقم اللاعب كريستيانو رونالدو في نادي ريال مادريد . - هل O مركز تناظر الرقم 7 ؟ برر .  	- إنشاء نظائر النقط بالنسبة لـ O دون الإعتماد على طريقة واضحة . - عشوائية في كتابة نظائر كل من القطعة والمستقيم ونصف المستقيم . - خطأ في انشاء نظير الدائرة بالنسبة للنقطة O بتغيير موضوعها .	- التوضيح أن الإنشاء يعتمد على وسيلتين هي المدور والمسطرة مع أن تكون O هي منتصف القطعة $[AA']$ و $[BB']$ .. - الربط بين الإنشاء ومعرفة أن نظير كل من قطعة هي قطعة تقايسها و نظير مستقيم هو .... - التركيز على إنشاء نظير مركز الدائرة بالنسبة O مهما كانت وضعية النقطة O
تقديم الوضعية	يقرأ نص الوضعية من الكتاب من طرف تلميذ او تلميذين مع قراءة أخيرة للأستاذ		
فترة البحث	المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستاذ		
فترة العرض والمناقشة	عرض بعض الرسومات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .		

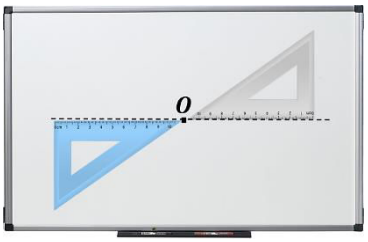
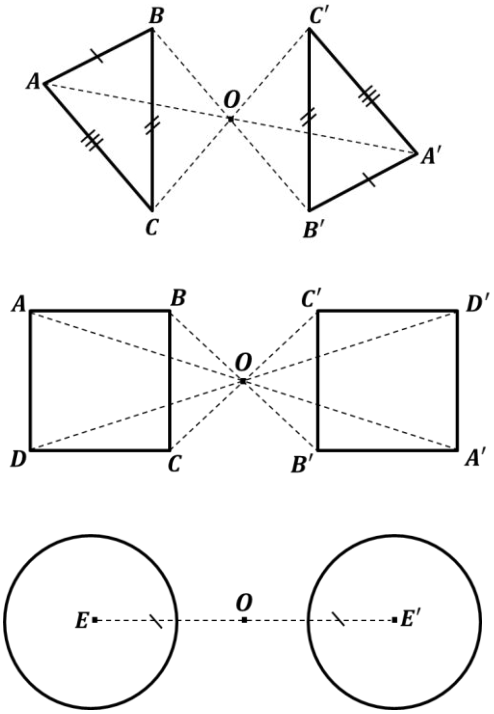
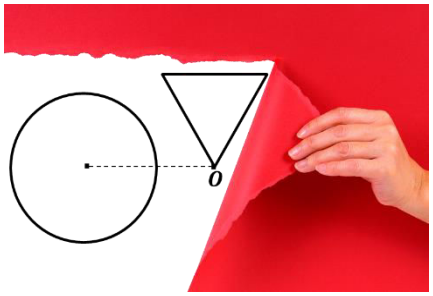
حوصلة الاعمال المنجزة	**خلاصة :**
	- النقطة A' نظيرة A بالنسبة لـ O معناه : O منتصف القطعة $[AA']$
	 
	- نظير قطعة مستقيم بالنسبة لنقطة هي قطعة مستقيم لها نفس الطول .
	مثال :
	$[A'B']$ نظيرة $[AB]$ بالنسبة لـ O معناه : $AB = A'B'$
	 
	- نظير مستقيم بالنسبة لنقطة هو مستقيم يوازيه .
	مثال :
	(d') نظير (d) بالنسبة لـ O معناه : $(d)//(d')$
	 
	- نظير نصف مستقيم بالنسبة لنقطة هو نصف مستقيم يوازيه ويعاكسه في الاتجاه .
	مثال :
	$[AB)$ نظير $[A'B')$ بالنسبة لـ O معناه : $[AB)//[A'B')$
	 		

اعادة الاستثمار	**تمرين :** - أراد يوسف رسم مروحة بأربعة أجنحة متماثلة - أتمم ما بدأه يوسف . - ماهو نظير القطعة $[E'F']$ بالنسبة لـ O - ماذا نقول عن النقطة O بالنسبة للمروحة ؟ 		تمرين 4 و 5 ص 126 تمرين 7 ص 126 أؤكد تعلماتي : 1 ص 129

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

المقطع التعلمي: التناظر المركزي — **المذكرة** رقم: 08

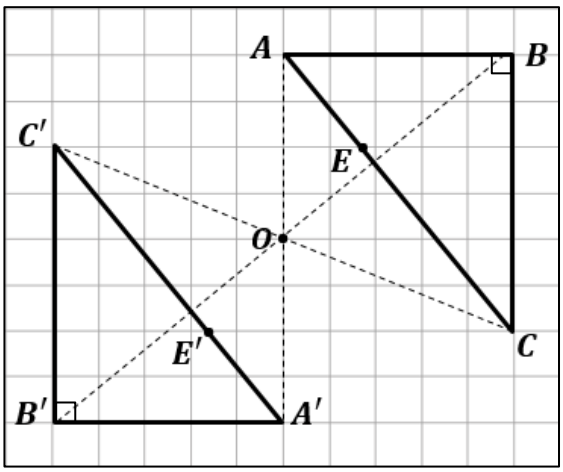
الوضعية التعلمية: إنشاء نظير شكل بسيط — **الوسائل:** المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني	
		صعوبات متوقعة	معالجة
تهيئة	**تمرين :** - هل الكوسين متناظرين بالنسبة O ؟ برر . - ماهي نظائر رؤوس الكوس بالنسبة لـ O ؟ - إذا كيف سأنشئ نظير مثلث بالنسبة لنقطة ؟ 	- عشوائية في رسم النظير دون التقيد بطريقة إنشاء صحيحة . - تعسر في ايجاد الطريقة الصحيحة لانشاء نظير دائرة بالنسبة لنقطة .	- التوضيح أن إنشاء نظير شكل بسيط يعتمد على إنشاء نظائر رؤوسه بالنسبة لنقطة - لتتوضح الطريقة نستعين بالورق الشفاف في ذلك
تقديم الوضعية	يقرأ نص الوضعية من الكتاب من طرف تلميذ او تلميذين مع قراءة أخيرة للأستاذ		
فترة البحث	المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستاذ	- التأكد الخاطئ من تناظر الأشكال بالنسبة لنقطة بالورق الشفاف .	- التنبيه بنقل الشكل الاصلي فقط وتدويره بنصف دورة حول O والتأكد من التطابق
فترة العرض والمناقشة	عرض بعض الرسومات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .		
حوصلة الاعمال المنجزة	**خلاصة :** - نظير مثلث بالنسبة لنقطة هو مثلث . **مثال :** المثلث $A'B'C'$ نظير المثلث ABC بالنسبة لـ O - نظير مربع بالنسبة لنقطة هو مربع **مثال :** المربع $A'B'C'D'$ نظير المربع $ABCD$ بالنسبة لـ O - نظير دائرة بالنسبة لنقطة هي دائرة لهما نفس نصف القطر ومركزيهما متناظران **مثال :** الدائرة (C') هي نظيرة الدائرة (C) بالنسبة لـ O 		
اعادة الاستثمار	**تمرين :** - غطى صديقك جزءا من هذا الشكل وقال لك ان الجزء المخفي هو : نظير كلا من الدائرة والمثلث بالنسبة لـ O فأتممه . 	تمرين 09 ص 126 تمرين 10 و11 ص 127 أؤكد تعلماتي : 6 ص 129	

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

المقطع التعلمي: التناظر المركزي — **المذكرة** رقم: 09

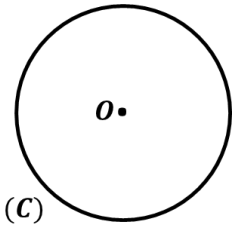
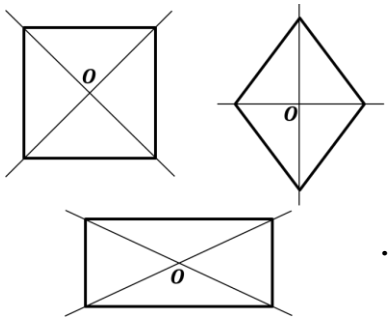
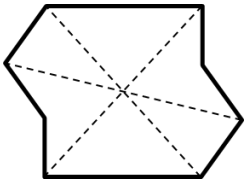
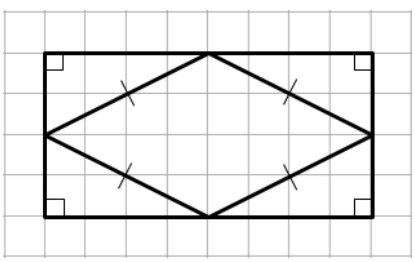
الوضعية التعلمية: خواص التناظر المركزي — **الوسائل:** المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني	
		صعوبات متوقعة	معالجة
تهيئة	**تمرين :** زميل لك وهو يشرح لصديقه قال : - إذا تناظرا مركزي دائريتين بالنسبة لـ O فهذا يعني ان الدائرتين متناظرتين أيضا بالنسبة لـ O . - ما رأيك ؟	- عشوائية في رسم النظير دون التقيد بطريقة إنشاء صحيحة .	- التوضيح أن إنشاء نظير شكل بسيط يعتمد على إنشاء نظائر رؤوسه بالنسبة لنقطة
تقديم الوضعية	تقدم الوضعية في قصاصات وتقرأ من طرف تلميذ او تلميذين مع قراءة أخيرة للأستاذ	- الإتمام الخاطئ دون الاعتماد على الشكل المنشئ .	- التذكير بالإستعانة بالشكل لإتمام المطلوب
فترة البحث	المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستاذ	- حساب مساحة المثلث الأصلي دون استنتاج مساحة المثلث النظير .	- مساحة المثلث النظير هي نفسها مساحة المثلث الأصلي
فترة العرض والمناقشة	عرض بعض الاجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .		
حوصلة الاعمال المنجزة	**خلاصة :** - التناظر المركزي يحفظ الأطوال وأقياس الزوايا والإستقامية المساحات . **مثال :** المثلث $A'B'C'$ نظير المثلث ABC بالنسبة لـ O معناه : - معناه : $AB = A'B'$ ، $EC = E'C'$ ، $\widehat{ABC} = \widehat{A'B'C'}$ النقط A ، E ، C على إستقامية إذن : النقط A' ، E' ، C' على إستقامية أيضا . مساحة المثلث ABC : $S = 6 \times 5 \div 2 = 15cm^2$ هذا يعني أن مساحة المثلث $A'B'C'$ هي $15cm^2$ 		
اعادة الاستثمار	**تمرين :** - ABC مثلث و O و F نقطتان لا تنتميان إلى المثلث ABC أنشئ المثلث $A'B'C'$ نظير المثلث ABC بالنسبة لـ O ثم $A''B''C''$ بالنسبة لـ F 2/ أكمل مع التبرير : $AB = \cdots = \cdots$ ، $\widehat{ABC} = \cdots = \cdots$ 3/ بين أن : $(AB)//(A'B')$ و $(AB)//(A''B'')$.	تمرين 17 ص 127 تمرين 19 ص 128 أوكد تعلماتي : 7 ص 129	

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

المقطع التعلمي: التناظر المركزي — **المذكرة** رقم: 10

الوضعية التعلمية: مراكز تناظر أشكال مألوفة — **الوسائل:** المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني	
		صعوبات متوقعة	معالجة
تهيئة	**تمرين :** إختلافا تلميذين في تسمية النقطة O حيث قال الأول : هي مركز الدائرة (C) . وقال الثاني : هي مركز تناظر الدائرة (C) . - قدم لهم إجابة مقنعة . 	- تعيين مراكز الأشكال دون التقيد بطريقة واضحة .	- التوضيح أن مركز تناظر الرباعيات الخاصة يعتمد على تقاطع قطريه .
تقديم الوضعية	تقدم الوضعية في قصاصات وتقرأ من طرف تلميذ او تلميذين مع قراءة أخيرة للأستاذ	- الإجماع على أن مركز تناظر المثلث هو تقاطع محاور أضلاعه .	- التحقق بالورق الشفاف يثبت أن ليس للمثلث مركز تناظر .
فترة البحث	المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستاذ	- صعوبة في ايجاد مركز تناظر الشكل الأخير .	- يعتمد ايجاد مركز تناظره في تحديد نقطتان تبدوان متناظرتان بالنسبة O مع التحقق من انها منتصف كل القطع .
فترة العرض والمناقشة	عرض بعض الاجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .		
حوصلة الاعمال المنجزة	**خلاصة :** - للمربع ، المستطيل ، المعين مركز تناظر هو تقاطع حاملي قطريه . **مثال 1:** النقطة O هي مركز تناظر المربع ، المستطيل ، المعين لأنها نقطة تقاطع قطريه . - للدائرة مركز تناظر هو مركزها . **مثال 2:** النقطة O هي مركز تناظر الدائرة وهي مركز تناظرها . **طريقة :** لتعيين مركز تناظر شكل نتبع الخطوات : - نحدد نقطتين من الشكل تبدوان متناظرتان بالنسبة لنقطة اسميها O - انشئ النقطة O منتصف النقطتين المحددتين . - نتحقق من أن O هي منتصف كل القطع التي طرفها نقطتان من الشكل .  		
اعادة الاستثمار	**تمرين :** 1/ أرسم على ورقتك مثيلا للشكل . - هذا الشكل يقبل مركز تناظر 2/ كيف ستعينه ؟ - تأكد بالورق الشفاف . 		تمرين 15 و 16 ص 127 تمرين 26 ص 130 أوكد تعلماتي : 05 ص 129