موقع الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

https://prof27math.weebly.com/

مذكرات السنة الثانية متوسط من إعداد الأستاذ بن داودي

المقطع 02

مجموعة الأستاذ بلحوسين لرياضيات التعليم المتوسط

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

أنشطة عددية

أنشطة هندسية

المقطع التعلمي الثاني : الكسور والعمليات عليها

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
– تعيين حاصل وباقي القسمة الإقليدية لعدد على عدد غير معدوم	القسمة الإقليدية – حصر حاصل قسمة
– معرفة الكتابة الكسرية لحاصل القسمة	الكتابة الكسرية لحاصل القسمة
– تعيين قيمة مقربة بالزيادة وبالنقصان لحاصل قسمة عدد عشري	الكسر كحاصل قسمة و القيمة المقربة لحاصل القسمة
– جمع وطرح كسرين لهما نفس المقام او مقام احدهما مضاعف للاخر	جمع وطرح كسرين
– معرفة ضرب كسرين	جداء كسرين
– مقارنة كسرين لهما نفس المقام او مقام احدهما مضاعف للاخر	مقارنة كسرين

وضعيات تعلمية لإرساء الموارد

الرقم	الوضعية	الموارد المستهدفة	نص الوضعية
01	تعيين حاصل وباقي القسمة الإقليدية لعدد على عدد غير معدوم	- القسمة الإقليدية - حصر حاصل قسمة	الوضعية : رقم 1 صفحة 24
02	الكتابة الكسرية لحاصل القسمة	- معرفة الكتابة الكسرية لحاصل القسمة	الوضعية : رقم 2 صفحة 24
03	الكسر كحاصل قسمة و القيمة المقربة لحاصل القسمة	- تعيين قيمة مقربة بالزيادة وبالنقصان لحاصل قسمة عدد عشري	الوضعية : رقم 3 صفحة 24
04	جمع وطرح كسرين لهما نفس المقام او مقام احدهما مضاعف للاخر	- جمع وطرح كسرين لهما نفس المقام او مقام احدهما مضاعف للاخر	الوضعية : رقم 4 صفحة 24
05	جداء كسرين	- معرفة ضرب كسرين	الوضعية : رقم 5 صفحة 25
06	مقارنة كسرين لهما نفس المقام او مقام احدهما مضاعف للاخر	- مقارنة كسرين	الوضعية : رقم 6 صفحة 25

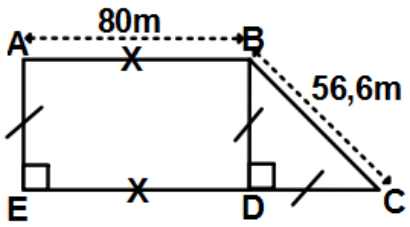
المستوى : ثانية متوسط	وضعية الانطلاق الشاملة

المقطع: الكسور والعمليات عليها + إنشاء أشكال هندسية بسيطة

نص الوضعية الإنطلاقية

الوضعية :

يملك أحمد قطعة أرض عبارة عن شبه منحرف قائم كما في الشكل؛ بحيث: عرضها AE هو نصف طولها AB.



1) أحسب عرض هذه القطعة؟
2) ما هي طبيعة الشكلين $ABDE$، BDC ؟
3) أرسم الشكل بأخذ سلم الرسم ($1cm$ لكل $10\ m$) على الورقة)
4) أحسب مساحة الأرض الإجمالية؟

- مع بداية موسم الحرث، خصص الحاج أحمد ثلاث أيام لحرث أرضه حيث :

حرث في اليوم الأول $\frac{2}{5}$ من المساحة الكلية.

حرث في اليوم الثاني $\frac{1}{5}$ من المساحة الكلية.

5) أوجد الكسر المعبر عن اليومين الأول و الثاني معا؟
6) أحسب المساحة المحروثة في كل يوم؟
7) عبر بكسر عن الأرض المحروثة في اليوم الثالث؟

- إذا علمت أن الحاج أحمد يملك ثلاث أبناء (محمد، صالح و خديجة) و يريد أن يقسم الأرض لأبنائه : خصص القطعة BDC لخديجة، أما القطعة $ABDE$ يقتسمها كل من (محمد و صالح) بالتساوي.

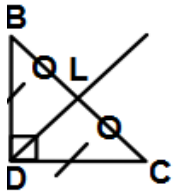
8) اقترح طريقة لقسمة الأرض بالتساوي.

أيمن حفيد الحاج أحمد اقترح طريقة كالآتي:(نعين النقطة O منتصف $[ED]$ و نرسم المستقيم (Δ) العمودي على $[ED]$ في O و يقطع $[AB]$في P).

9) ما رأيك في طريقة أيمن؟ - كيف نسمي المستقيم (Δ)؟ - حاول أن تطبق طريقة أيمن على رسمك.

- تريد خديجة أن تقسم أرضها إلى ثلاث قطع متساوية.

10) هل يمكنها ذلك؟ مبرراً جوابك.



11) أعط القيم المقربة إلى الوحدة، $\frac{1}{100}$ بالزيادة و بالنقصان لـ $\frac{800}{3}$ ؟

- في الحقيقة قسمت خديجة أرضها وفق الرسم الموضح كيف نسمي نصف المستقيم $[DL]$ ؟ مع التعليل.

غايات الوضعية التعلمية وطبيعتها	**-اجراء مختلف العمليات على الأعداد الطبيعية والعشرية** **- جمع او طرح كسرين لهما نفس المقام** **- تعيين القيمة المقربة لحاصل قسمة عدد عشري** **- إنشاء مثلث قائم - المستطيل -منصف زاوية - محور قطعة**
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	**-العمليات الأربعة على الأعداد الطبيعية والعشرية**
الكفاءات العرضية المجندة لحل الوضعية	**- يلاحظ ويستكشف ويحلل ويستدل منطقيا .** **- يعبر بكيفية سليمة ويبرر بأدلة منطقية .** **- يحل وضعيات مشكلة بسيطة .**
القيم والمواقف	**- قيمة دينية وهي العدل في {الورث }** **- قيمة العمل** **- تنمية روح البحث**

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

المقطع التعلمي: الكسور والعمليات عليها — **المذكرة** رقم: 05

الوضعية التعلمية: القسمة الإقليدية ـ حصر حاصل قسمة — **الوسائل:** المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني: صعوبات متوقعة	التقويم التكويني: معالجة
تهيئة	أستعـــد 1 ← 2 ص 23	ـ خطأ في إيجاد العددين المتتاليين دون جدائهما في العدد 30 ـ عدم التعبير الصحيح عن العددين بعد إتمام مساواة القسمة الإقليدية ـالموافقة على الإجراء الخاطئ للقسمة الإقليدية لحساب عدد الصفائح	ـ التنويه بان العددين المتتالين لحصر العدد 2145 يكون بجدائهما في العدد 30 ـ التذكير بأن العددين هما حاصل القسمة الإقليدية وباقيها . ـ التنبيه الى ان القسمة الإقليدية يكون فيها القاسم أكبر من الباقي .
تقديم الوضعية	يقرأ نص الوضعية من الكتاب 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 :** ـ القسمة الأقليدية لعدد طبيعي a على عدد طبيعي b يعني إيجاد العدد الطبيعي q الحاصل والعدد الطبيعي r الباقي حيث : $r < b$ ونكتب : القاسم ← b | a → المقسوم الحاصل ← q | r → باقي القسمة الاقليدية حيث : $a = b \times q + r$ **مثال :** القسمة الإقليدية للعدد 39 على 8 39 | 8 7 | 4 ومنه : $39 = (8 \times 4) + 7$ حصر الحاصل بين عددين طبيعين متتاليين : $4 \leq 39 \div 8 \leq 5$ **ملاحظة :** إذا كان باقي القسمة الاقليدية a على b معدوم فنقول ان b قاسم لـ a وان a مضاعف لـ b		
اعادة الاستثمار	**تمرين :** إستقبلت متوسطة أحمد توفيق المدني 164 تلميذ يدرس السنة الاولى متوسط ـ أراد المدير أن يجعلهم في خمسة اقسام بعدد متساوي من التلاميذ . ـ هل سيتمكن من ذلك ؟ ولماذا . أكمل : $164 = 5 \times \ldots + \cdots$ ـ أعط حصرا لحاصل القسمة $164 \div 5$ بين عددين طبيعيين متتاليين	**تمرين :** وزع معلم 180 قلم على تلاميذه بحيث يكون نصيب كل تلميذ 8 أقلام . ـ ماهو عدد التلاميذ الذي يمكنهم الإستفادة من حصة الاقلام ؟	

الميدان المعرفي: أنشطة عددية

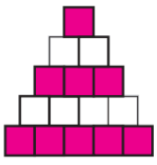
المستوى: الثانية متوسطة

المقطع التعلمي: الكسور والعمليات عليها

المذكرة رقم: 06

الوضعية التعلمية: الكتابة الكسرية لحاصل القسمة

الوسائل: المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني	
		صعوبات متوقعة	معالجة
تهيئة	- توجد في علبة الشكلوطة 'marujaً 8 قطع -لو أخذت قطعتين من هذه 8 قطع كيف ستعبر عن ما أخذت بكسر ؟	- التعبير الخاطئ بكسر عن الحصة الواحدة من الكعك - فهم معنى كلمة السهم بمرادف اخر ما صعب المطلوب - التعبير عن سهم منال بالكسر $\frac{3}{16}$ رغم كون حصتها اكبر من ذلك .	- التوضيح بان الحصة هي 1 مأخوذة من 8 قطع فنترجمها الى $\frac{1}{8}$ - التذكير بأن كلمة السهم يقصد بها في السؤال -النصيب - - التنبيه الى ان نصيب منال سيبقى يحجز نفس المساحة في الكعكة لهذا سيكون الكسر الجديد هو $\frac{6}{16}$.
تقديم الوضعية	يقرأ نص الوضعية من الكتاب 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 1 :** - الكتابة الكسرية لحاصل القسمة a على b هي $\frac{a}{b}$ حيث $b \neq 0$ وتسمى نسبة a إلى b أي : $a \div b = \frac{a}{b}$ **مثال :** إنتقل إلى السنة الثانية متوسط 27 تلميذ من بين 36 تلميذ . - أكتب الكسر الذي يعبر عن التلاميذ الذين إنتقلوا وكسر للذين أعادوا السنة . الكسر الذي يعبر عن التلاميذ الذين إنتقلوا $\frac{27}{36}$ والكسر للذين اعادوا السنة هو $\frac{9}{36}$ **خلاصة 2 :** لايغير حاصل القسمة $\frac{a}{b}$ إذا ضربنا البسط والمقام في نفس العدد **مثال :** $\frac{2}{3} = \frac{2\times4}{3\times4} = \frac{8}{12}$ لايغير حاصل القسمة $\frac{a}{b}$ إذا قسمنا البسط والمقام على نفس العدد (إختزال) **مثال :** $\frac{8}{3} = \frac{8\div4}{12\div4} = \frac{2}{3}$		
اعادة الاستثمار	**تمرين :** عبر بكسر عن الجزء الملون في كل حالة .  **تمرين :** أكمل بالعدد المناسب : $\frac{11}{2} = \frac{110}{\ldots.} = \frac{\ldots.}{4}$, $\frac{12}{8} = \frac{3}{\ldots}$, $\frac{7}{3} = \frac{\ldots}{9}$	تمرين : 5 و 6 ص 30 تمرين : 35 ص 34 أوكد تعلماتي : 4 و 9 ص 33	

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

المقطع التعلمي: الكسور والعمليات عليها **المذكرة رقم:** 07

الوضعية التعلمية: الكسر كحاصل قسمة و القيمة المقربة لحاصل القسمة **الوسائل:** المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني	
		صعوبات متوقعة	معالجة
تهيئة	أستعـــد 5 ← 6 ص 23	- عدم فهم الكتابة المظبوطة وعلاقتها بالعدد العشري . - التعبير بكسر عشوائي عن كتلة العلبة الواحدة - خطأ في إعطاء قيمة تقريبية صحيحة عندما لا يكون الحاصل عدد عشري	- التوضيح بأن العدد العشري لا يعني أن يكون به فاصلة فقط لكن ان يكون عدد أرقامه بعد الفاصلة منتهية أي مظبوط. - التنويه إلى أن الكسر يستنتج من المعطيات . - التوضيح أن الحاصل اذا كان عدد غير عشري فيمكن اعطاء قيمة تقريبية له حسب طبيعة المسألة
تقديم الوضعية	يقرأ نص الوضعية من الكتاب 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 1 :

- لقسمة عدد على عدد عشري نحول القسمة إلى قسمة على عدد طبيعي وذلك بضرب القاسم والمقسوم في 10 أو 100 ...

مثال :

لحساب $159.6 \div 2.8$ نحول العملية إلى القسمة على عدد طبيعي :

$$\frac{19.56}{2.8} = \frac{19.56 \times 10}{2.8 \times 10} = \frac{195.6}{28} = 2.8$$

طريقة :

- عندما لا يكون حاصل القسمة عدد عشريا يمكن أن نعطي قيمة تقريبية له

مثال :

حاصل قسمة : $17 \div 3 = 5.666 \ldots \ldots$

قيمته المقربة إلى الوحدة بالنقصان هي : 5

قيمته المقربة إلى الوحدة بالزيادة هي : 6

قيمته المقربة إلى 0.1 بالنقصان هي : 5.6

قيمته المقربة إلى 0.1 بالزيادة هي : 5.7

اعادة الاستثمار

تمرين : أكمل الجدول :

القسمة	القيمة المقربة إلى الوحدة بالنقصان	القيمة المقربة الى 0.1 بالنقصان	القيمة المقربة الى 0.01 بالزيادة	عدد عشري نعم / لا
$25 \div 4$				
$121 \div 6$				

تمرين :

- وضح جميع خطوات إجراء قسمة :

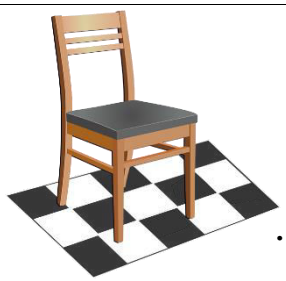
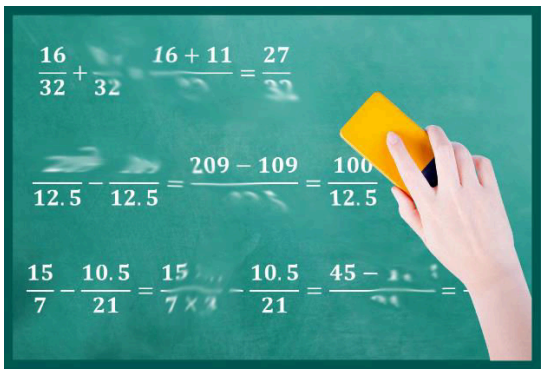
$160.5 \div 2.5$

- هل الحاصل عدد عشري ؟ ولماذا .

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

المقطع التعلمي: الكسور والعمليات عليها | **المذكرة** رقم: 08

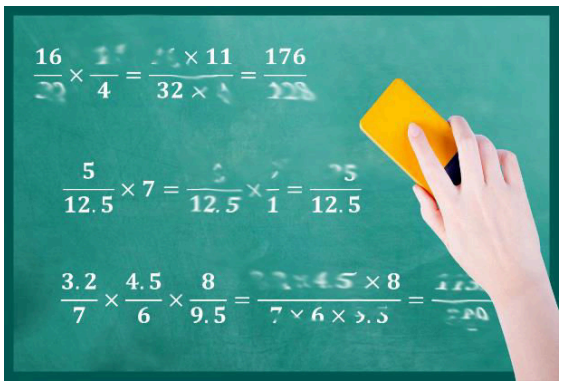
الوضعية التعلمية: جمع وطرح كسرين | **الوسائل:** المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني	
		صعوبات متوقعة	معالجة
تهيئة	يوجد في أرضية قسمك 300 بلاطة وانت تحجز بمقعدك 4 بلاطات . - عبر بكسر عن ما تحجزه من بلاطات . - عبر بكسر عن ما تحجزه أنت وطاولتك من بلاطات . 	- التعبير بمقام خاطئ عن الكسر الذي يمثل كل المربعات الملونة .	- التنبيه إلى ان مقام الكسر يمثل العدد الكلي للمربعات وليس الملونة فقط .
تقديم الوضعية	يقرأ نص الوضعية من الكتاب من طرف تلميذ أو تلميذين ثم قراءته من طرف الاستاذ مع شرح بسيط .	- عدم إعطاء قاعدة واضح تسمح لنا بجمع كسرين لهما نفس المقام .	- التركيز على مثال النشاط وإستدراجهم لتعبير سليم عن القاعد .
فترة البحث	المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستاذ	- صعوبة في ادراك الطريقة التي يجمع بها أو يطرح كسرين مقام احدهما مضاعف للاخر .	- التوضيح ان الطريقة تعتمد على توحيد المقامات ليسهل الجمع او الطرح بين الكسرين
فترة العرض والمناقشة	عرض بعض الإجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .		
حوصلة الاعمال المنجزة	**خلاصة :** - لجمع أو طرح كسرين لهما نفس المقام نجمع البسطين ونحافظ على المقام المشترك بينهما . **مثال :** أحسب مايلي : $\frac{19}{13}+\frac{10.5}{13}=\frac{19+10.5}{13}=\frac{29.5}{13}$ - في جمع أو طرح كسرين مقام أحدهما مضاعف للاخر نكتب بنفس المقام ثم نجمع او نطرح الكسرين . **مثال :** أحسب مايلي : $\frac{23}{15}-\frac{2}{5}=\frac{23}{15}-\frac{2\times3}{5\times3}=\frac{23}{15}-\frac{6}{15}=\frac{17}{15}$		
اعادة الاستثمار	**تمرين :** مسح صديقك السبورة بالخطئ كيف تكمل ما كان مكتوب : 		تمرين : 7 و 8 و 9 و 10 ص 30 تمرين : 12 ص 30 أوكد تعلماتي : 5 و 6 ص 33

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

المقطع التعلمي: الكسور والعمليات عليها **المذكرة** رقم: 09

الوضعية التعلمية: جداء كسرين **الوسائل:** المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني	
		صعوبات متوقعة	معالجة
تهيئة	- أخذ ثمانية أصدقاء نصيبا من العصير بالتساوي . - عبر بكسر عن حصة كل واحد . -الكسر $\frac{5}{8}$ ماذا يمثل ؟ - ماهو الكسر الذي يعبر عن كل الحصص ؟	- صعوبة في معرفة مايمثله الكسر $\frac{13}{7}$ بالنسبة للمستطيل .	- التوضيح من الشكل بأن الكسر يمثل عرض المستطيل البرتقالي .
تقديم الوضعية	يقرأ نص الوضعية من الكتاب من طرف تلميذ أو تلميذين ثم قراءته من طرف الاستاذ مع شرح بسيط .	- حساب مساحة المستطيل دون تعويض طوله وعرضه بكسر .	- التنبيه على تعويض طول وعرض المستطيل بكسر للبلوغ بهم لقاعدة جداء كسرين .
فترة البحث	المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستاذ	- عدم إدراك الطريقة الثانية لحساب مساحة المستطيل البرتقالي	- توضيح الطريقة بالاستعانة بالشكل مع مقارنة نتيجة الطريقة واستنتاج القاعدة لجداء كسرين
فترة العرض والمناقشة	عرض بعض الإجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .		
حوصلة الاعمال المنجزة	**خلاصة :** - لجداء كسرين نضرب البسط في البسط والمقام في المقام . **مثال :** أحسب مايلي : $\frac{9}{11} \times \frac{10}{7} = \frac{9 \times 10}{11 \times 7} = \frac{90}{77}$ $\frac{3}{15} \times 2 = \frac{3}{15} \times \frac{2}{1} = \frac{6}{15}$		
اعادة الاستثمار	**تمرين :** مسح صديقك السبورة بالخطئ كيف تكمل ما كان مكتوب : 		

تمرين : 15 و 17 ص 31

تمرين : 26 ص 32

أوكد تعلماتي : 7 و 8 ص 33

الميدان المعرفي: أنشطة عددية

المقطع التعلمي: الكسور والعمليات عليها

الوضعية التعلمية: مقارنة كسرين

المستوى: الثانية متوسطة

المذكرة رقم: 10

الوسائل: المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني	
		صعوبات متوقعة	معالجة
تهيئة	ـ قال محمد : أنا أخذت سدسين من البيتزى وقال حسام : انا اخذت ثلاث أسداس البيتزى في رأيك من أخذ حصة أكبر محمد او حسام ؟ أكمل بـ $=$ ، $<$ ، $>$: $\frac{3}{6} \ldots \frac{2}{6}$ 	ـ رسم الشكلين للرغيف بدون مراعاة التماثل .	ـ التوضيح أن الشكلين للرغيف يكون متماثل وسهل .
تقديم الوضعية	يقرأ نص الوضعية من الكتاب من طرف تلميذ أو تلميذين ثم قراءته من طرف الاستاذ مع شرح بسيط .	ـ خطأ في التعبير الصحيح بكسر عن حصة من رغيف كلا من سعاد وليلى .	ـ التنبيه إلى الاعتماد على الشكل لإستنتاج الكسر الذي يعبر عن حصة واحدة .
فترة البحث	المرور بين الصفوف و تسجيل الأخطاء المرتكبة بدون أي تدخل من الاستاذ	ـ التسرع في المقارنة بين الكسرين دون الاعتماد على السؤال السابق .	ـ لتسهيل المقارنة بين الكسرين نستعين بالشكل وبجاوب السؤال السابق .
فترة العرض والمناقشة	عرض بعض الإجابات المقترحة على السبورة ومناقشتها مع التلاميذ مع تصحيح الاخطاء المرتكبة ومعالجتها .		
حوصلة الاعمال المنجزة	**خلاصة :** ـ إذا كان للكسرين نفس البسط فإن اكبرهما هو الذي له أصغر مقام . **مثال :** قارن بين : $\frac{9}{11}$ و $\frac{9}{90}$ لدينا $11 < 30$ إذن : $\frac{9}{30} < \frac{9}{11}$ ـ إذا كان للكسرين نفس المقام فإن اكبرهما هو الذي له أكبر بسط . **مثال :** قارن بين : $\frac{12}{8}$ و $\frac{17}{8}$ لدينا $12 < 17$ إذن : $\frac{17}{8} > \frac{12}{8}$ ـ إذا كان مقام أحد الكسرين مضاعف للاخر نكتب بنفس المقام ثم نقارن . **مثال :** قارن بين : $\frac{7}{5}$ و $\frac{13}{15}$ لدينا $\frac{7\times3}{5\times3} = \frac{21}{15}$ إذن : $\frac{13}{15} < \frac{21}{15}$		
اعادة الاستثمار	**تمرين :** ترشح التلميذان مراد و عمر للإنتخاب كمسؤول قسم فتحصل محمد على $\frac{3}{4}$ من الأصوات أما عمر تحصل على $\frac{7}{8}$ من الأصوات من منهما سيصير مسؤولاً للقسم ؟ 		تمرين : 22 و 24 و 25 ص 31 أؤكد تعلماتي : 10 و 11 ص 33

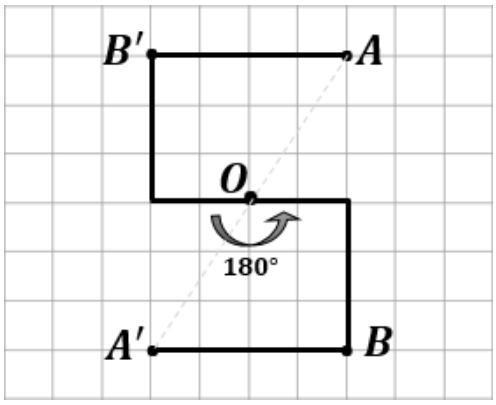
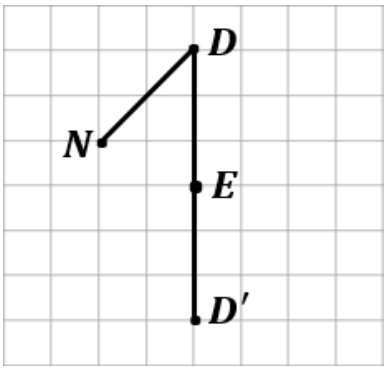
المقطع التعلمي الأول : التناظر المركزي

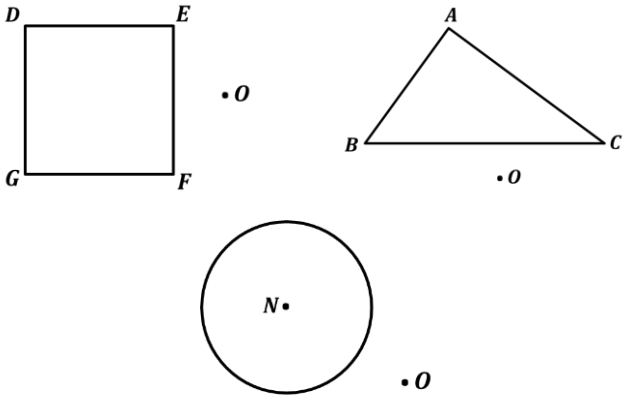
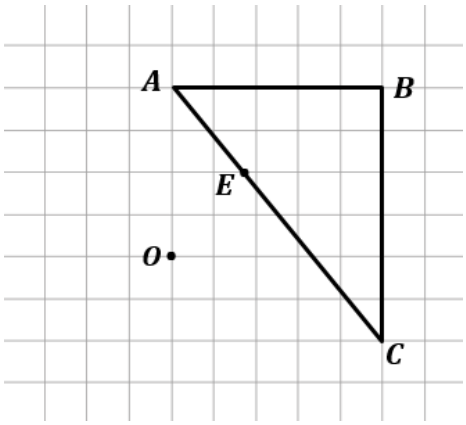
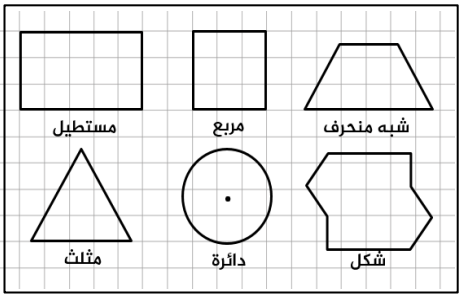
المستوى المستهدف من الكفاءة الختامية 3:

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

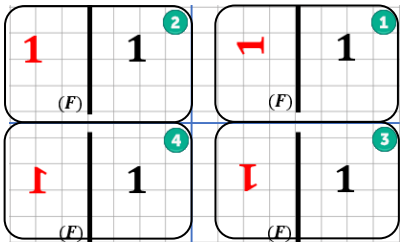
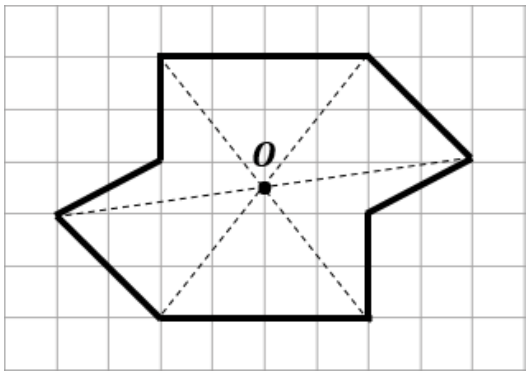
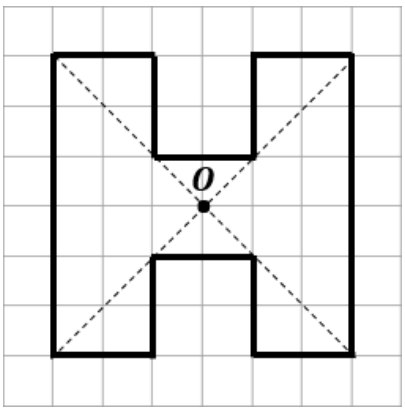
المستوى: الثانية متوسطة

المقطع التعلمي: التناظر المركزي

المذكرة رقم: 06

الوضعية التعلمية: التعرف على شكل يقبل مركز تناظر

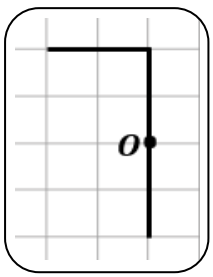
الوسائل: المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

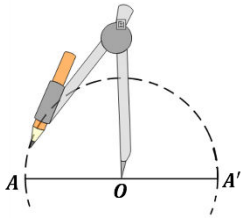
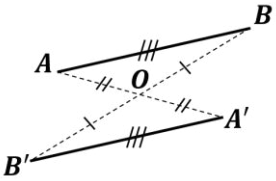
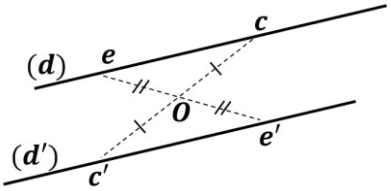
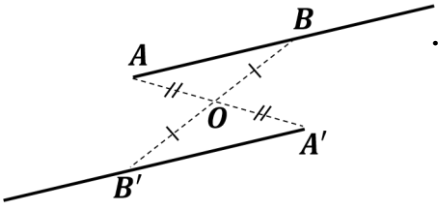
المراحل	الاجراءات	التقويم التكويني	
		صعوبات متوقعة	معالجة
تهيئة	**تمرين :** أي من الحالات الأربعة الرقمان متناظران بالنسبة إلى المستقيم (F) 	- تدوير الشكل دورة كاملة مع عدم تثبيت الدبوس بدقة . - تبرير خاطئ في ان النقطة O منصف القطعتين $[AA']$ و $[BB']$ - خطئ في الحكم على أن E هي مركز تناظر الشكل2	- 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

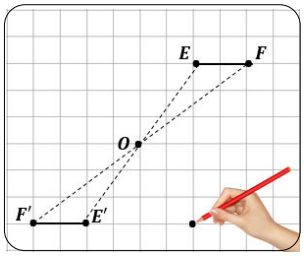
الميدان المعرفي: أنشطة هندسية — **المستوى:** الثانية متوسطة

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 .		

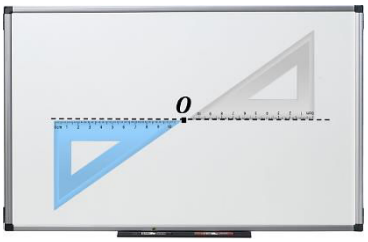
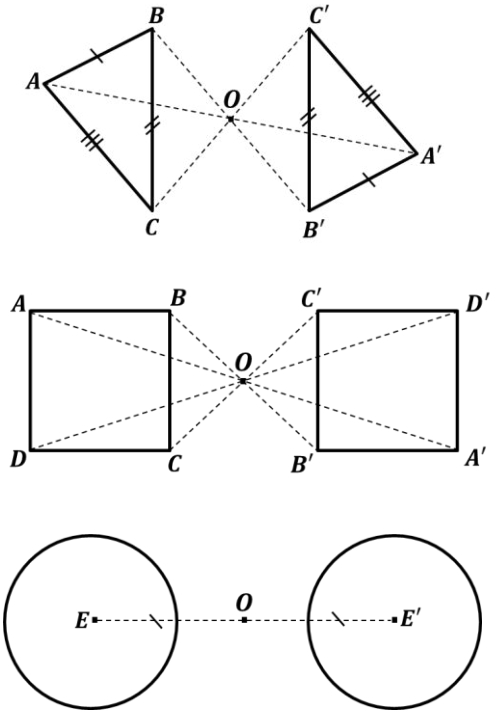
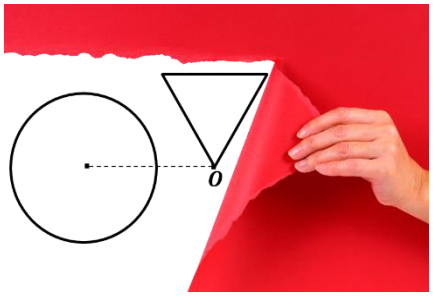
حوصلة الاعمال المنجزة	**خلاصة :**
	- النقطة A' نظيرة A بالنسبة لـ O معناه : O منتصف القطعة $[AA']$
	 
	- نظير قطعة مستقيم بالنسبة لنقطة هي قطعة مستقيم لها نفس الطول .
	مثال :
	$[A'B']$ نظيرة $[AB]$ بالنسبة لـ O معناه : $AB = A'B'$
	 
	- نظير مستقيم بالنسبة لنقطة هو مستقيم يوازيه .
	مثال :
	(d') نظير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

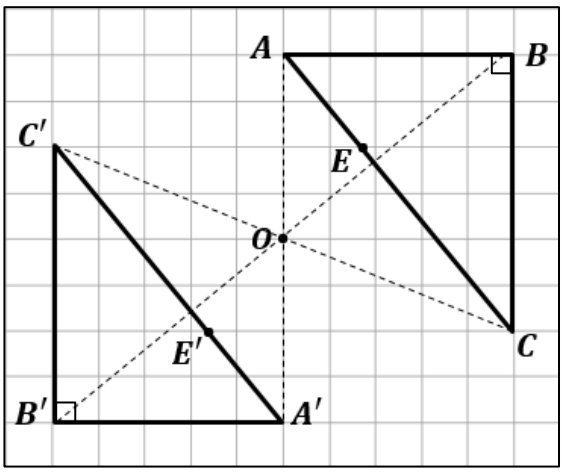
الوضعية التعلمية: إنشاء نظير شكل بسيط — **الوسائل:** المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

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

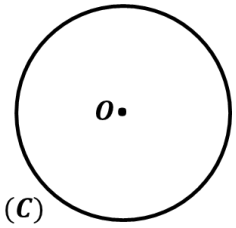
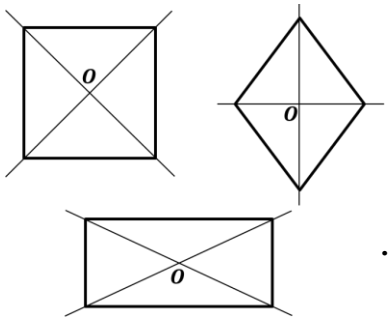
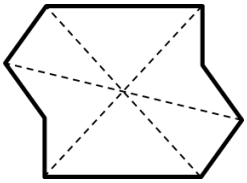
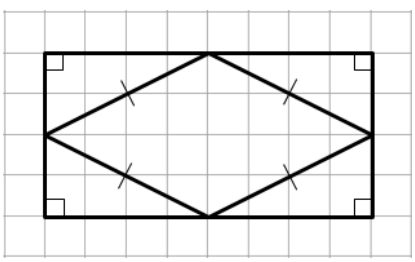
الوضعية التعلمية: خواص التناظر المركزي — **الوسائل:** المنهاج + الوثيقة المرافقة + الكتاب المدرسي

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