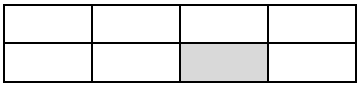
الأستاذ :	**المتوسطة :**	**السنة الدراسية :** 2019/2018
المادة : رياضيات	**الميدان :** أنشطة عددية	**المستوى :** 2 متوسط
المقطع التعلمي : الكسور و العمليات عليها / التناظر المركزي		**رقم المذكرة :** 5
المورد المعرفي : جداء كسرين.		**الوسائل :** سبورة – آلة حاسبة.
الكفاءة المستهدفة : - يكتشف القاعدة التي تسمح بحساب جداء كسرين.		**المراجع:** - الكتاب المدرسي- المنهاج. - الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

المراحل	مؤشرات الكفاءة	الوضعيات التعلمية و المعارف	التقويم
تمهيد	يتذكر: - مساحة مستطيل - يعبر عن حصة بكسر	**تمهيد :** 1) علما أن مساحة المستطيل هي $65\ cm^2$. - عبّر بكسر عن مساحة المستطيل الملون. 	- مستطيل بعداه : 13 cm و 5 cm أحسب مساحته. - كيف نحسب مساحته ؟
مرحلة بناء التعلمات	يصل إلى قاعدة حساب جداء كسرين	**وت 2 ص 24 :** 1)_أ) الكسر $\frac{13}{7}$ يمثل طول المستطيل البرتقالي. الكسر $\frac{5}{3}$ يمثل عرض المستطيل البرتقالي. ب) العملية التي تسمح بحساب مساحة المستطيل البرتقالي هي : $\frac{13}{7}\times\frac{5}{3}$ 2) حساب مساحة المستطيل البرتقالي بطريقتين مختلفتين : نحسب المساحة الكلية 5×13 و نقسمها على العدد الكلي للمستطيلات 3×7 أي : $\frac{65}{21}=\frac{13\times5}{7\times3}$ ، أو بحساب جداء بعديه : $\frac{13}{7}\times\frac{5}{3}=\frac{65}{21}$ نستنتج أن : $\frac{13}{7}\times\frac{5}{3}=\frac{13\times5}{7\times3}=\frac{65}{21}$	- ما هي مساحة المستطيل الكبير ؟ - ما هو عدد المستطيلات التي يتكون منها هذا المستطيل ؟
حوصلة	حوصلة الأعمال المنجزة ص 28.	**قاعدة :** لضرب كسرين نضرب البسط في البسط و المقام في المقام. **مثال :** أحسب ما يلي : $\frac{4}{7}\times\frac{11}{3}=\frac{4\times11}{7\times3}=\frac{44}{21}$ $5\times\frac{2}{9}=\frac{5}{1}\times\frac{2}{9}=\frac{5\times2}{1\times9}=\frac{10}{9}$	- أحسب : - باعتبار العدد 5 مكتوب على شكل كسر ما هو مقامه ؟
إعادة استثمار	يحسب جداء كسرين بتطبيق القاعدة يختار وحدة طول و يحسب حجم العلبة.	**- تمرين 15 ص 31 :** $\frac{3}{7}\times\frac{5}{2}=\frac{3\times5}{7\times2}=\frac{15}{14}$ $\frac{13}{4}\times\frac{5}{3}=\frac{13\times5}{4\times3}=\frac{65}{12}$ $\frac{1}{4}\times\frac{55}{3}=\frac{1\times55}{4\times3}=\frac{55}{12}$ **- تمرين 26 ص 32 :** $\frac{14}{3}\times\frac{12}{7}\times\frac{5}{2}=\frac{14\times12\times5}{3\times7\times2}=\frac{840}{42}=20\ cm^3$	اختزل النتائج إن أمكن

الأستاذ :	**المتوسطة :**	**السنة الدراسية :** 2019/2018
المادة : رياضيات	**الميدان :** أنشطة عددية	**المستوى :** 2 متوسط
المقطع التعلمي : الكسور و العمليات عليها / التناظر المركزي		**رقم المذكرة :** 6
المورد المعرفي : مقارنة كسرين.		**الوسائل :** سبورة – آلة حاسبة.
الكفاءة المستهدفة : - يقارن كسرين لهما نفس المقام أو مقام أحدهما مضاعف للآخر.		**المراجع:** - الكتاب المدرسي- المنهاج. - الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

المراحل	مؤشرات الكفاءة	الوضعيات التعلمية و المعارف	التقويم
تمهيد	يتذكر: - يعبر عن حصة بكسر - توحيد المقامات لكسرين عشريين مقام أحدهما مضاعف للآخر.	**تمهيد :** الشكل أدناه يمثل كعكة مستطيلة الشكل تمّ تقسيمها إلى 8 حصص متطابقة. 1) الكسر الذي يمثل عدد المربعات الملونة هو : .... 2) أكل أحمد نصف الكعكة، لون على الشكل سهم أحمد. - ماذا تلاحظ ؟ - ماذا تستنتج بالنسبة للكسرين $\frac{1}{2}$; $\frac{4}{8}$ ؟	- أكتب على شكل كسر : رُبع – نصف – ثُلث - أكتب الكسرين الآتيين بنفس المقام : $\frac{2}{10}$; $\frac{15}{100}$
مرحلة بناء التعلمات	يصل إلى قاعدة مقارنة كسرين : - لهما نفس المقام. - لهما نفس البسط. - مقام أحدهما مضاعف للآخر.	**وت 6 ص 25 :** 1) الكسر الذي يمثل حصة واحدة $\frac{1}{4}$ ، حصتين $\frac{2}{4}$. حصتان أكبر من حصة واحدة أي : $\frac{2}{4} > \frac{1}{4}$ 2) رسم الشكلين : من الرسم حصة من رغيف سعاد أكبر من حصة من رغيف ليلى. 3) الكسر الذي يمثل حصة من رغيف سعاد هو : $\frac{1}{6}$ و من رغيف ليلى هو $\frac{1}{8}$ و منه : $\frac{1}{6} > \frac{1}{8}$	- ماذا تلاحظ بالنسبة لمقامي الكسرين $\frac{2}{4}$ و $\frac{1}{4}$ - استنتج قاعدة لمقارنة كسرين لهما نفس المقام - ماذا تلاحظ بالنسبة لبسطي الكسرين $\frac{1}{6}$ و $\frac{1}{8}$ - استنتج قاعدة لمقارنة كسرين لهما نفس البسط - قارن بين : $\frac{3}{4}$ و $\frac{5}{8}$ - 8 ..... للعدد 4. - استنتج قاعدة لمقارنة كسرين مقام أحدهما مضاعف لمقام الآخر.
حوصلة	حوصلة الأعمال المنجزة 3 ص 28.	**1. مقارنة كسرين لهما نفس البسط:** إذا كان لكسرين نفس البسط، فإن أكبرهما هو الذي له أصغر مقام. **مثال:** قارن بين : $\frac{10}{2}$ و $\frac{10}{4}$ ، **لدينا** : $2 < 4$ **إذن:** $\frac{10}{2} > \frac{10}{4}$ **2. مقارنة كسرين لهما نفس المقام:** إذا كان لكسرين نفس المقام فإن أكبرهما هو الذي له أكبر بسط. **مثال:** قارن بين : $\frac{8}{15}$ و $\frac{13}{15}$ ، **لدينا:** $8 < 13$ **إذن:** $\frac{8}{15} < \frac{13}{15}$ **3. مقارنة كسرين ليس لهما نفس المقام:** إذا كان مقام أحد الكسرين مضاعفا لمقام الكسر الآخر نكتب الكسرين بنفس المقام (توحيد المقامات) ، ثم نقارن. **مثال:** قارن بين : $\frac{4}{6}$ و $\frac{7}{12}$ نكتب الكسر $\frac{4}{6}$ بمقام يساوي 12 ؛ أي : $\frac{4}{6} = \frac{4\times2}{6\times2} = \frac{8}{12}$ ثم نقارن بين: $\frac{8}{12}$ و $\frac{7}{12}$ ، **لدينا:** $\frac{8}{12} > \frac{7}{12}$ **إذن :** $\frac{4}{6} > \frac{7}{12}$	- قارن بين : $\frac{10}{2}$ و $\frac{10}{4}$ $\frac{8}{15}$ و $\frac{13}{15}$ $\frac{4}{6}$ و $\frac{7}{12}$
إعادة استثمار	يقارن بين كسرين في وضعيات مختلفة.	**- تطبيق مقترح :** قارن في كل حالة بين :	ت 24 ص 31 للبيت

الأستاذ :	**المتوسطة :**	**السنة الدراسية :** 2019/2018
المادة : رياضيات	**الميدان :** أنشطة عددية	**المستوى :** 2 متوسط
المقطع التعلمي : الكسور و العمليات عليها / التناظر المركزي		**رقم المذكرة :** 7
المورد المعرفي : جمع و طرح كسرين.		**الوسائل :** سبورة – آلة حاسبة.
الكفاءة المستهدفة : - يجمع أو يطرح كسرين لهما نفس المقام أو مقام أحدهما مضاعف للآخر.		**المراجع:** - الكتاب المدرسي- المنهاج. - الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

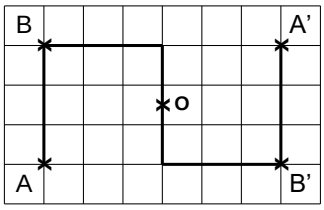
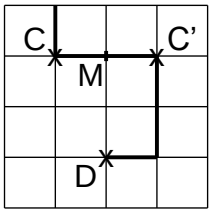
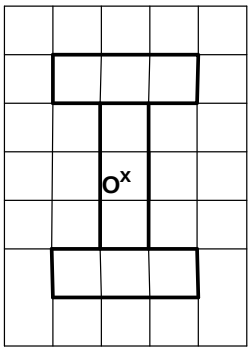
المراحل	مؤشرات الكفاءة	الوضعيات التعلمية و المعارف	التقويم
تمهيد	يتذكر: - مقارنة كسرين. - توحيد القامات - جمع و طرح كسور عشرية.	**تمهيد :** 1) قارن بين : $\frac{10}{18}$ و $\frac{5}{9}$. 2) أحسب ما يلي : $\frac{50}{100}+\frac{4}{10}$; $\frac{20}{100}-\frac{12}{100}$; $\frac{15}{100}+\frac{5}{100}$	- أذكر الطرق المختلفة لمقارنة كسرين ؟ - كيف يتم جمع أو طرح كسور عشرية لها نفس المقام ؟
مرحلة بناء التعلمات	يصل إلى قاعدة جمع (طرح) كسرين : - لهما نفس المقام. - مقام أحدهما مضاعف للآخر.	**وت 4 ص 24 / 25 :** 1)جمع كسرين لهما نفس المقام : أ) 24 ، ب) $\frac{6}{24}$ ، ج) $\frac{5}{24}$ ، د) $\frac{11}{24}$ أي : $\frac{6}{24}+\frac{5}{24}=\frac{6+5}{24}=\frac{11}{24}$ هـ) لجمع كسرين لهما نفس المقام نجمع البسطين و نحتفظ بنفس المقام 2)جمع كسرين مقام أحدهما مضاعف لمقام الأخر : ✓ الحساب الذي يمثل الجزء الذي سافر فيه أحمد بالقطار : $\frac{7}{18}+\frac{5}{9}$ ✓ الكسر الذي يُعبّر عن المسافة التي قطعها بالقطار: $\frac{7}{18}+\frac{5}{9}=\frac{17}{18}$ ✓ الكسر الذي يُعبّر عن المسافة التي قطعها بالحافلة : $1-\frac{17}{18}$ أو $\frac{1}{18}$	- كيف يتم حساب المجموع $\frac{7}{18}+\frac{5}{9}$ ؟ - ما هي العملية التي تساعدنا على معرفة المسافة التي قطعها أحمد بالحافلة ؟ - و ماذا نطرح ؟ - استنتج قاعدة لجمع كسرين مقام أحدهما مضاعف لمقام الآخر.
حوصلة	حوصلة الأعمال المنجزة 2 ص 28.	**4. جمع (أو طرح) كسرين لهما نفس المقام:** لجمع (أو طرح) كسرين لهما نفس المقام نجمع (أو نطرح) البسطين و نحتفظ بنفس المقام. **أمثلة :** $\frac{5}{12}+\frac{3}{12}=\frac{5+3}{12}=\frac{8}{12}$; $\frac{13}{15}-\frac{9}{15}=\frac{13-9}{15}=\frac{4}{15}$ **5. جمع (أو طرح) كسرين مقام أحدهما مضاعف لمقام الأخر :** لجمع (أو طرح) كسرين مقام أحدهما مضاعف لمقام الآخر نكتب الكسرين بنفس المقام (توحيد المقامات) ثم نطبق القاعدة السابقة. **مثال:** أحسب : $\frac{3}{20}+\frac{2}{5}$ $\frac{3}{20}+\frac{2}{5}=\frac{3}{20}+\frac{2\times4}{5\times4}=\frac{3}{20}+\frac{8}{20}=\frac{3+8}{20}=\frac{11}{20}$	- أحسب : $\frac{5}{12}+\frac{3}{12}$ $\frac{13}{15}-\frac{9}{15}$ $\frac{3}{20}+\frac{2}{5}$

إعادة استثمار	يحسب مجموع و فرق كسرين في وضعيات مختلفة.	**- تطبيق مقترح :** احسب : 3	تمارين للبيت : ت 28 و31 ص 32 ت 37 ص 34 ت 43 ص 35

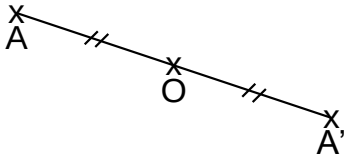
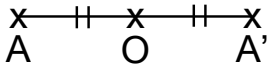
الأستاذ :	**المتوسطة :**	**السنة الدراسية :** 2019/2018
المادة : رياضيات	**الميدان :** أنشطة عددية	**المستوى :** 2 متوسط
المقطع التعلمي : العمليات على الأعداد الطبيعية و العشرية / إنشاءات هندسية بسيطة		**رقم المذكرة :** 8
المورد المعرفي : إدماج جزئي (1)		**الوسائل :** سبورة – آلة حاسبة.
الكفاءات المستهدفة : - جداء كسرين - مقارنة كسرين – جمع و طرح كسرين		**المراجع:** - الكتاب المدرسي- المنهاج. - الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

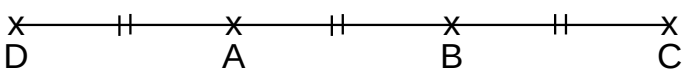
المراحل	مؤشرات الكفاءة	الوضعيات التعلمية و المعارف	التقويم
	يتذكر :	- تذكير بالعمليات على الكسور : جداء كسرين / مقارنة كسرين / جمع و طرح كسرين (أمثلة سريعة على السبورة)	
		- تمرين 28 ص 32 : 1) الكسر الذي يمثّل ما أخذته التعاونية : $\frac{3}{5}$ 2) الكسر الذي يمثّل الحصة المباعة : $\frac{1}{4}$ 3) الكسر الذي يمثّل الباقي : $\frac{1}{4}$ **- تمرين 37 ص 34 :** 1) الكسر الذي يمثل كمية الماء التي شربها سامي في المرة الأولى : $\frac{1}{2}\ L$ 2) الكسر الذي يمثل كمية الماء التي شربها سامي في المرة الثانية : $\frac{1}{3}\times\frac{3}{4}=\frac{1\times3}{3\times4}=\frac{3}{12}\ L$ 3) الكسر الذي يمثل كمية الماء التي شربها سامي : $\frac{1}{12}$ **- تمرين 43 ص 35 :** 1) عدد الذكور الذين تحصلوا على المعدل : 1 2) عدد الذكور الذين تحصلوا على المعدل : 2 3) الكسر الذي يمثّل عدد التلاميذ الذين حصلوا على المعدل : $\frac{31}{35}$ - عدد التلاميذ الكلي : $35=20+15$ - عدد التلاميذ الذين حصلوا على المعدل : $31=16+15$ **- تمرين 31 ص 32 :** يزيد العدد **بوحدة** إذا أضفنا مقامه إلى بسطه في كتابته الكسرية. نأخذ الكسر $\frac{a}{b}$ حيث : $(b\neq0)$ $\frac{a+b}{b}=\frac{a}{b}+\frac{b}{b}=\frac{a}{b}+1$	

الأستاذ :	**المتوسطة :**	**السنة الدراسية :** 2019/2018
المادة : رياضيات	**الميدان :** أنشطة هندسية	**المستوى :** 2 متوسط
المقطع التعلمي : الكسور و العمليات عليها / التناظر المركزي		**رقم المذكرة :** 9
المورد المعرفي : التعرّف على شكل يقبل مركز تناظر.		**الوسائل :** سبورة – ورق شفاف
الكفاءة المستهدفة : - يتعرف على التناظر المركزي (التناظر بالنسبة إلى نقطة)		**المراجع:** - الكتاب المدرسي- المنهاج. - الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

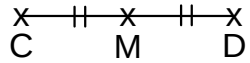
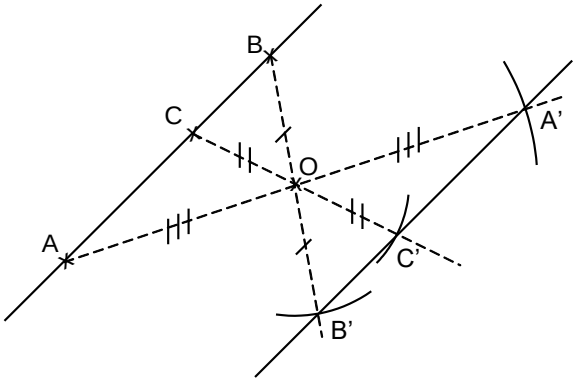
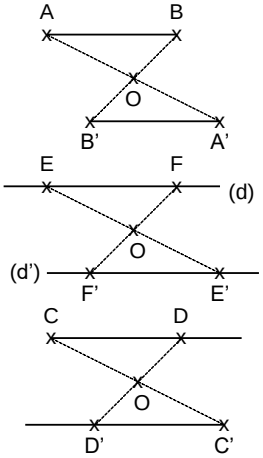
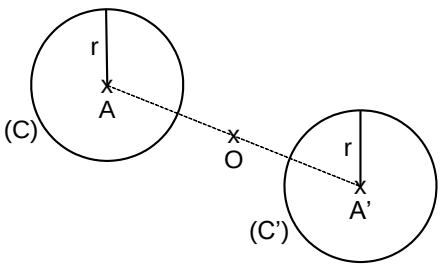
المراحل	مؤشرات الكفاءة	الوضعيات التعلمية و المعارف	التقويم
تمهيد	يتذكر: - التناظر المحوري. - محور تناظر شكل - تطابق شكلان	**أستعد ص 119:** 1) الشكلان الملونان بالأحمر متناظران بالنسبة إلى المستقيم الملون بالأخضر: في الحالة (2) فقط. - يمكن التحقق باستخدام الطي حول المستقيم الأخضر. - التناظر المحوري (التناظر بالنسبة إلى مستقيم) المستقيم الأخضر يمثل محور تناظر.	- لماذا اخترت الحالة 2 ؟ - كيف يسمى هذا التناظر – عرفه ؟ - ماذا يمثل المستقيم الأخضر ؟
مرحلة بناء التعلمات	- يتعرّف على شكل يقبل مركز تناظر. - يتعرّف على شكل لا يقبل مركز تناظر. - يتعرف على التناظر المركزي.	**وت مقترحة :** أ) _1) انقل الشكل على ورقة شفافة، ثم ثبتها بدبوس في النقطة O في وضع تطابق مع الشكل الأصلي. 2) أدر الورقة الشفافة حول النقطة O حتى تنطبق A على النقطة 'A. - هل B و 'B متطابقتان أيضا ؟ نقول إننا دوّرنا هذا الشكل حول O بنصف دورة، أي بزاوية قيسها °180. فانطبق الشكل حول نفسه. في هذا الحالة نقول إن النقطة O هي مركز تناظر الشكل السابق. ب)_1) انقل الشكل على ورقة شفافة، ثم ثبتها بدبوس في النقطة M في وضع تطابق مع الشكل الأصلي. 2) هل النقطة M هي مركز تناظر هذا الشكل ؟ لماذا ؟  	- ماذا تمثل النقطة O بالنسبة للشكل 1 ؟ - لماذا ؟ - في أي حالة تكون نقطة ما مركز تناظر شكل ما ؟ - كيف يسمى هذا النوع من التناظر ؟ - هل تنطبق C على نقطة من الشكل ؟ - هل تنطبق D على نقطة من الشكل ؟ - لماذا M ليست مركز تناظر الشكل 2 ؟
حوصلة	حوصلة الأعمال المنجزة 1 ص 122.	**خلاصة :** نقول عن نقطة O أنها مركز تناظر شكل إذا انطبق الشكل على نفسه بتدويره نصف دورة حولها. يسمى التناظر بالنسبة إلى نقطة تناظرا مركزيا. **مثال :** النقطة O هي مركز تناظر هذا الشكل (الشكل المعطى في النشاط)	
إعادة استثمار		**- تطبيق مقترح :** 1) هل O هي مركز تناظر الشكل ؟ 	- كيف عرفت أن O هي مركز تناظر هذا الشكل ؟

الأستاذ :	**المتوسطة :**	**السنة الدراسية :** 2019/2018
المادة : رياضيات	**الميدان :** أنشطة هندسية	**المستوى :** 2 متوسط
المقطع التعلمي : الكسور و العمليات عليها / التناظر المركزي		**رقم المذكرة :** 10
المورد المعرفي : إنشاء نظير شكل أولي – نظيرة نقطة.		**الوسائل :** سبورة – أدوات هندسية
الكفاءة المستهدفة : - يستعمل الأدوات الهندسية المناسبة (مدور و مسطرة غير مدرجة) لإنشاء نظيرة نقطة بالنسبة إلى نقطة.		**المراجع:** - الكتاب المدرسي- المنهاج. - الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

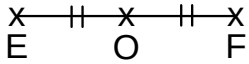
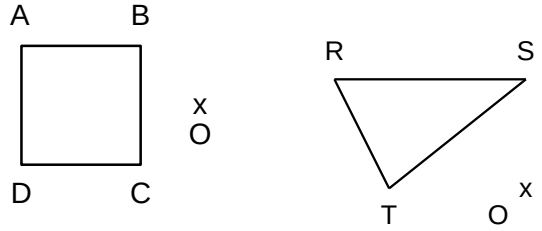
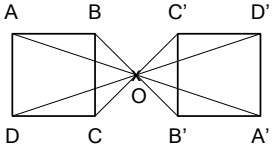
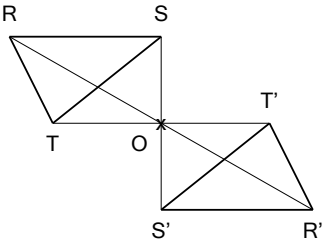
المراحل	مؤشرات الكفاءة	الوضعيات التعلمية و المعارف	التقويم
تمهيد	يتذكر: - مركز تناظر. - نصف دورة °180. - نظيرة نقطة بالنسبة إلى مستقيم.	**أستعد ص 119:** 4) عندما ينجز العقرب الكبير نصف دورة تشير الساعة إلى: 35 : 10 5) تنطبق A على B في : الشكل (3). - النقطة O هي منتصف [AB] في الحالة (3). - نظيرة نقطة بالنسبة إلى مستقيم هي نقطة (إذا كانت تنمي إلى المستقيم فهي نظيرة نفسها).	- ماذا تمثل النقطة O في هذه الحالة ؟ - هل O هي منتصف [AB] ؟ - ما هي نظيرة نقطة بالنسبة إلى مستقيم (الحالتين) ؟
مرحلة بناء التعلمات	- يتعرف على نظيرة نقطة بالنسبة إلى نقطة. - يستعمل الأدوات الهندسية المناسبة (المدور و المسطرة غير المدرجة) لإنشاء نظيرة نقطة بالنسبة إلى نقطة..	**وت مقترحة :** 1) انقل الشكل. 2) أنشئ النقطة 'A بحيث تكون O منتصف ['AA] . - هل A و 'A متناظرتان بالنسبة إلى O – لماذا ؟ **حل :** 1)- 2)  - نعم A و 'A متناظرتان بالنسبة إلى O. التبرير : عند تدوير النقطة A حول النقطة B بنصف دورة تنطبق على النقطة 'A.	- النقط A ، O و 'A ..... - نظير نقطة بالنسبة إلى نقطة ..... - في أي حالة تكون نقطتان متناظرتين بالنسبة إلى نقطة ؟ - ما هي نطيرة النقطة O بالنسبة إلى O ؟ - السؤال 4 ص 120.
حوصلة	حوصلة الأعمال المنجزة 2 ص 122.	**خلاصة :** A و 'A نقطتان متناظرتان بالنسبة إلى نقطة O يعني أنّ O هي منتصف القطعة ['AA]. نظيرة النقطة O هي نفسها.  	

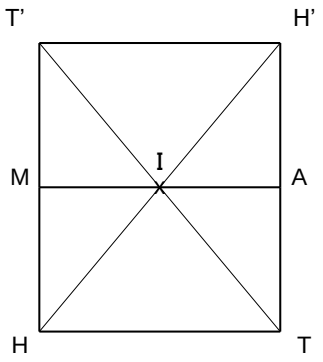
إعادة استثمار	- ينشئ نظيرة نقطة بالنسبة إلى نقطة. - يحسب أطوال.	**- تمرين 4 ص 126 :**  - حساب الطول CD : $CD = DA + AB + BC$ $CD = 2 + 2 + 2$ $CD = 6\ cm$	نأخذ : $AB = 2cm$ على ورقة الكراس B منتصف ..... A منتصف .....

الأستاذ :	**المتوسطة :**	**السنة الدراسية :** 2019/2018
المادة : رياضيات	**الميدان :** أنشطة هندسية	**المستوى :** 2 متوسط
المقطع التعلمي : الكسور و العمليات عليها / التناظر المركزي		**رقم المذكرة :** 11
المورد المعرفي : إنشاء نظير شكل أولي – نظير قطعة مستقيم، مستقيم و نصف مستقيم.		**الوسائل :** سبورة – أدوات هندسية
الكفاءة المستهدفة : - يستعمل الأدوات الهندسية المناسبة (مدور و مسطرة غير مدرجة) لإنشاء نظير قطعة مستقيم، مستقيم و نصف مستقيم.		**المراجع:** - الكتاب المدرسي- المنهاج. - الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

المراحل	مؤشرات الكفاءة	الوضعيات التعلمية و المعارف	التقويم
تمهيد	يتذكر: - إنشاء نظيرة نقطة بالنسبة إلى نقطة.	**أستعد :** 1) أنشئ النقطة C نظيرة النقطة D بالنسبة إلى M. 2) ماذا تمثل M بالنسبة للقطعة [CD] ؟  - النقطة M هي منتصف [CD] - نظيرة نقطة بالنسبة إلى نقطة هي نقطة، و نظيرة M (مركز التناظر) هي نفسها.	- ما هي نظيرة نقطة بالنسبة إلى نقطة (الحالتين) ؟ - ما طريقة إنشاء نظيرة نقطة بالنسبة إلى نقطة ؟
مرحلة بناء التعلمات	- يتعرف على نظير قطعة مستقيم، مستقيم و نصف مستقيم بالنسبة إلى نقطة. - يستعمل الأدوات الهندسية المناسبة (المدور و المسطرة غير المدرجة) لإنشاء نظير قطعة مستقيم، مستقيم و نصف مستقيم.	**وت 3 ص 121 :** 1) أ) ب) ج)  د) نظيرة $[AB]$ بالنسبة الى O هي $[A'B']$. حيث : $AB = A'B'$ نظير (AB) بالنسبة الى O هو $(A'B')$. متوازيان و متعاكسان في الاتجاه. نظير (AB) بالنسبة الى O هو $(A'B')$. حيث : $(A'B') \,//\, (AB)$	- النقط A, B, C .... - نظائر نقط في استقامية هي ..... - ماذا تلاحظ بالنسبة لاتجاه $[AB]$ و لاتجاه $[A'B']$ ؟ - نظيرة $[AC]$ هي ... - نظير (BC) هو ....
حوصلة	حوصلة الأعمال المنجزة 2 ص 122.	**نظيرة قطعة مستقيم :** نظيرة قطعة مستقيم بالنسبة إلى نقطة هي قطعة مستقيم لها نفس الطول. **نظير مستقيم :** نظير مستقيم بالنسبة إلى نقطة هو مستقيم يوازيه. **نظير نصف مستقيم :** نظير نصف مستقيم بالنسبة إلى نقطة هو نصف مستقيم يوازيه و يعاكسه في الاتجاه  	
إعادة استثمار	- ينشئ نظيرة دائرة بالنسبة إلى نقطة.	**- تطبيق مقترح :** - أنشئ نظيرة الدائرة ذات المركز A بالنسبة الى النقطة O . - ماذا تستنتج ؟  نظيرة دائرة بالنسبة إلى نقطة O هي دائرة. مركزاهما متناظران بالنسبة إلى النقطة O و لهما نفس نصف القطر.	- ما هي نظيرة دائرة بالنسبة إلى نقطة تختلف عن مركزها ؟ - ما هي نظيرة دائرة بالنسبة إلى مركزها ؟ - مركزا الدائرتان .....

الأستاذ :	**المتوسطة :**	**السنة الدراسية :** 2019/2018
المادة : رياضيات	**الميدان :** أنشطة هندسية	**المستوى :** 2 متوسط
المقطع التعلمي : الكسور و العمليات عليها / التناظر المركزي		**رقم المذكرة :** 12
المورد المعرفي : إنشاء نظير شكل بسيط (مثلث، مربع، مستطيل، .....)		**الوسائل :** سبورة – أدوات هندسية
الكفاءة المستهدفة : - يستعمل الأدوات الهندسية المناسبة (مدور و مسطرة غير مدرجة) لإنشاء نظائر أشكال بسيطة (أشكال مألوفة).		**المراجع:** - الكتاب المدرسي- المنهاج. - الوثيقة المرافقة - دليل الأستاذ

المراحل	مؤشرات الكفاءة	الوضعيات التعلمية و المعارف	التقويم
تمهيد	يتذكر: - نظير شكل أولي. - نظائر أشكال مألوفة بالنسبة إلى مستقيم.	**أستعد** : 1) أنشئ النقطة E نظيرة النقطة F بالنسبة إلى O. 2) ماذا تمثل O بالنسبة للقطعة [EF] ؟  - النقطة O هي منتصف [EF] - نظيرة نقطة، قطعة مستقيم، نصف مستقيم، مستقيم و دائرة بالنسبة إلى نقطة هي على الترتيب : نقطة، قطعة مستقيم، نصف مستقيم، مستقيم و دائرة.	- ما هي نظيرة كل من نقطة، قطعة مستقيم، نصف مستقيم، مستقيم و دائرة بالنسبة إلى نقطة ؟ - ما هو نظير مربع بالنسبة إلى مستقيم ؟
مرحلة بناء التعلمات	- يتعرف على نظائر أشكال بسيطة و طريقة إنشائها باستعمال الأدوات الهندسية المناسبة	**وت مقترحة :** 1) انقل الشكلين الآتيين، ثم أنشئ نظير كل شكل بالنسبة الى النقطة O. 2) تأكد من تطابق كل شكل و نظيره. ماذا تستنتج ؟ 	- ما هو نظير كل من المثلث و المربع ؟ - ما هي خطوات الإنشاء في الحالتين ؟ - ما هو نظير مستطيل ؟
حوصلة	حوصلة الأعمال المنجزة	**نظير مربع :** نظير مربع بالنسبة إلى نقطة هو مربع.  **مثال :** نظير المربع ABCD هو المربع A'B'C'D'. **نظير مثلث :** نظير مثلث بالنسبة إلى نقطة هو مثلث.  **مثال :** نظير المثلث RST هو المثلث R'S'T'.	

إعادة استثمار	- ينشئ نظير مستطيل بالنسبة إلى نقطة.	**- تمرين 10 ص 127 :**  	- ماذا تلاحظ بالنسبة لنظيرة A بالنسبة إلى I ؟ - ماذا تلاحظ بالنسبة لنظيرة M بالنسبة إلى I ؟