# مذكرات الرياضيات - الثانية متوسط

يوم: 5 أغسطس 2025

**هـام:**

- هذه مذكرات للاستئناس وليست رسمية.
- قد تتضمن المذكرات بعض الأخطاء غير المتعمدة وجب التنبه لها.
- بعض المذكرات غير كاملة (الإدماج والأعمال الموجهة).
- التوقيت المخصص لكل فترة قد يكون غير دقيق (توقيت مقترح).
- تم إنجاز المذكرات ببرنامج LaTeX ولا توجد نسخة MS-Word .
- تم اقتراح قصاصات في بداية كل مقطع (يمكن طباعة قصاصتين في صفحة واحدة من الجهتين).

الأستاذ: عكـرمي العيـد

2026-2025

تعلم الرياضيات مع الأستاذ عكرمي:

صفحة الأستاذ عكرمي للرياضيات:

laid.akermi.77@gmail.com

# المقطع 2: إنشاء اشكال هندسية بسيطة - التناظر المركزي

**المستوى: السنة الثانية من التعليم متوسط**

**الميدان 3:**

يحل مشكلات متعلقة بالأشكال الهندسية المألوفة (المثلث الزاوية، متوازي الأضلاع، الدائرة) والمجسمات (الموشور القائم، أسطوانة الدوران) ويستعمل الأدوات الهندسية في إنشائها بشكل سليم ويبرر بعض خواصها بواسطة التناظر المركزي ويبني استدلالات بسيطة.

**الموارد:**

1- استعمال الأدوات الهندسية (الكوس، المسطرة، المدور) لإنشاء:
- مستقيمات متوازية، مستقيمات متعامدة.
- محور قطعة مستقيم، منصف زاوية.
- مثلثات خاصة.
- مستطيل، مربع، معين، دائرة، قوس دائرة.

2- التعرف على شكل يقبل مركز تناظر.

3- إنشاء نظير شكل أولي.

4- إنشاء نظير شكل بسيط.

5- معرفة خواص التناظر المركزي وتوظيفها.

**معايير التقويم:**

| اكتساب معارف: | توظيف معارف: | اكتساب قيم و/أو اتخاذ مواقف: |
|---|---|---|
| - يتعرف على أشكال هندسية ويسمي عناصرها.<br>- يتعرف على أشكال يقبل كل منها مركز تناظر.<br>- ينشيء صور أشكال بسيطة بالتناظر المركزي. | - ينشيء شكلا هندسيا اعتمادا على خواصه.<br>- ينشيء نظير شكل أو يكمل شكلا بالتناظر المركزي.<br>- يقدم تبريرات بسيطة باستعمال التناظر المركزي. | - يستعمل الرموز والمصطلحات والترميز العالمي بشكل سليم.<br>- يصوغ ويحرر ويعرض بلغة سليمة.<br>- يتحقق من صحة نتائج ويصادق عليها.<br>- يقدم منتوجا بشكل منظم ومنسجم حسب مواصفات هذا المستوى من الكفاءة الختامية. |

الأستاذ: عكـرمي العيـد 2026-2025

تعلم الرياضيات مع الأستاذ عكرمي: صفحة الأستاذ عكرمي للرياضيات:

laid.akermi.77@gmail.com

# المقطع التعلمي 2: إنشاء اشكال هندسية بسيطة - التناظر المركزي

## الوضعية الانطلاقية

### النشاط 1

1- أنشيء المستقيمات $(d_1)$، $(d_2)$ و $(d_3)$ حيث $(d_1)//(d_2)$ و $(d_2)//(d_3)$.

- ما هي الوضعية النسبية للمستقيمين $(d_1)$ و $(d_3)$ ؟

2- أنشيء المستقيمات $(l_1)$، $(l_2)$ و $(l_3)$ حيث $(l_1)//(l_2)$ و $(l_2)\perp(l_3)$.

- ما هي الوضعية النسبية للمستقيمين $(l_1)$ و $(l_3)$ ؟

3- أنشيء المستقيمات $(f_1)$، $(f_2)$ و $(f_3)$ حيث $(f_1)\perp(f_2)$ و $(f_2)\perp(f_3)$.

- ما هي الوضعية النسبية للمستقيمين $(f_1)$ و $(f_3)$ ؟

### النشاط 2

1- ارسم قطعة مستقيم $[CD]$ طولها $4cm$.

2- أنشيء المستقيم $(d)$ محور $[CD]$ في $O$.

3- عيّن نقطة $M$ من $(d)$، ثم اشرح لماذا $DM = CM$ ؟

4- عيّن نقطة $N$ حيث $DN = CN$، هل $N$ تنتمي إلى $(d)$ ؟

### النشاط 3

$\widehat{AOB}$ زاوية قيسها $80^o$ أنشئ منصفها المستقيم $(d)$ ثم عين النقطة $C$ من $(d)$.

انقل وأتمم: $\widehat{AOC} = ...$ ، $\widehat{BOC} = ...$

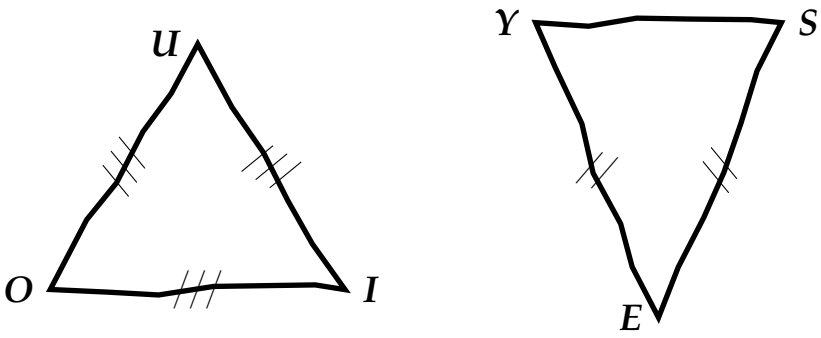
منصف زاوية هو .....

### النشاط 4 (1)

هذه مثلثات مرسومة باليد الحرة.

1- حدد اعتمادا على التشفير، نوع كل مثلث ؟

2- أنشيء على ورقة بيضاء باستعمال الأدوات المناسبة، كلا منها.




### النشاط 4 (2)

1- أنشيء المستقيم $(d)$ محور $[YS]$.

2- بيّن أنّ النقطة $E$ تنتمي إلى المستقيم $(d)$.

3- بيّن أنّ $\widehat{YSE} = \widehat{SYE}$.

4- بيّن أنّ المستقيم $(d)$ هو منصف الزاوية $\widehat{YES}$.

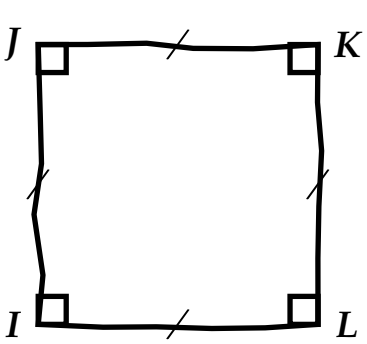
5- بيّن أنّ $\widehat{OUI} = \widehat{OIU} = \widehat{UOI}$.

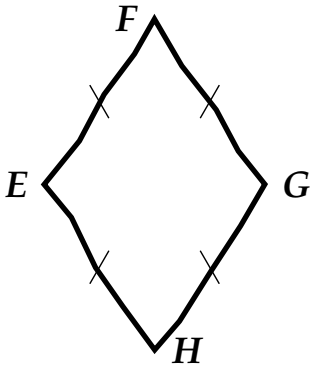
### النشاط 5 (1)

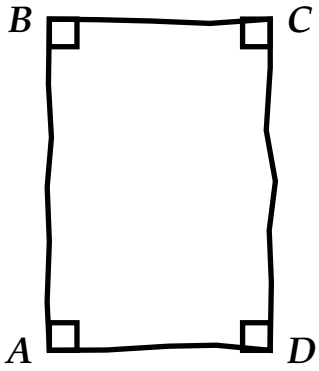
هذه الرباعيات مرسومة باليد الحرة.

1. حدد طبيعة كل منها مع التبرير.

2. أنشيء على ورقة بيضاء باستعمال الأدوات المناسبة، كلا من هذه الرباعيات.




**النشاط 5 (2)**

- حدّد محاور تناظر كل من المستطيل، المعين والمربع.

**النشاط 6**

1- عرف الدائرة، ماذا يسمى البعد بين مركز الدائرة ونقطة منها ؟

2- ارسم دائرة $(c)$ مركزها $O$ ونصف قطرها $4cm$.

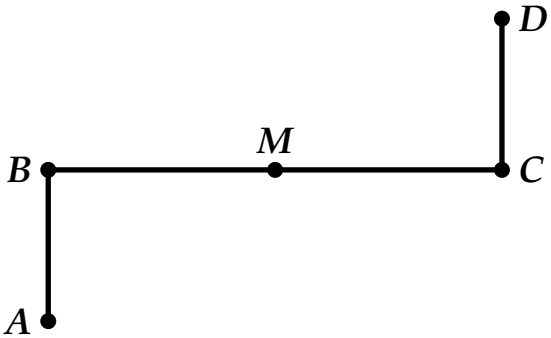
3- عيّن نقطتين $E$ و$F$ من $(c)$. ماذا تسمي القطعة $[EF]$ ؟

4- عيّن نقطتين $A$ و$B$ من $(c)$ بحيث $O \in [AB]$. ماذا تسمي القطعة $[AB]$ ؟

5- عيّن نقطتين $E$ و$F$ من $(c)$. ماذا تسمي جزء الدائرة المحدد بالنقطتين $E$ و$F$ ؟

6- ارسم مستقيما $(d)$ يشمل $O$. ماذا يمثل $(d)$ بالنسبة إلى الدائرة $(c)$ ؟

**النشاط 7**




- هل يقبل الشكل محور تناظر.

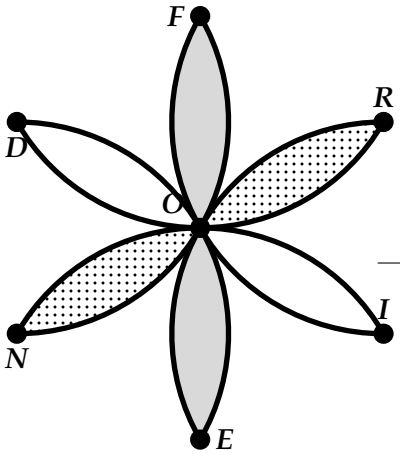
2- انقل الشكل على ورقة شفافة.

- باستعمال دبوس ثبت الورقة الشفافة على القصاصة في النقطة $M$.

- قم بتدوير الشكل نصف دورة حول النقطة $M$.

3- ماذا تلاحظ ؟

**النشاط 8 (1)**




رؤوس الشكل (الوردة) هي النقط $F$، $R$، $I$، $E$، $N$، $D$ ومركزها $O$.

انقل وأتمم الجمل التالية بما يناسب.

نظيرة النقطة $O$ بالنسبة إلى $O$ هي ...

نظيرة النقطة $F$ بالنسبة إلى $O$ هي ... فالنقطة $O$ هي ... $[FE]$.

نظيرة النقطة $N$ بالنسبة إلى $O$ هي ... فالنقطة $O$ هي ... $[RN]$.

**النشاط 8 (2)**

نظيرة النقطة $F$ بالنسبة إلى $O$ هي ... ونظيرة النقطة $F$ بالنسبة إلى $O$ هي ...

ومنه نظيرة القطعة $[FR]$ بالنسبة إلى $O$ هي ...

نظيرة القطعة $[DE]$ بالنسبة إلى $O$ هي ...

نظيرة القطعة $[ON]$ بالنسبة إلى $O$ هي ...

**النشاط 9 (1)**

$ABC$ مثلث، $D$ نقطة. - أنشيء نظير المثلث $ABC$ بالنسبة إلى النقطة $D$.

**النشاط 9 (2)**

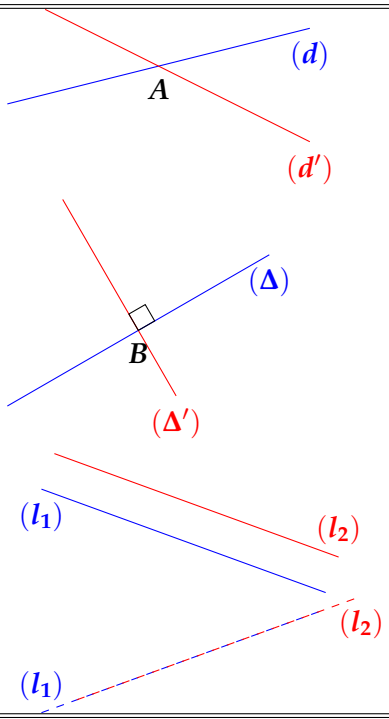
$(c)$ دائرة مركزها $O$ ونصف قطرها $[AB]$، $M$ نقطة. - أنشيء نظيرة الدائرة $(c)$ بالنسبة إلى النقطة $M$.

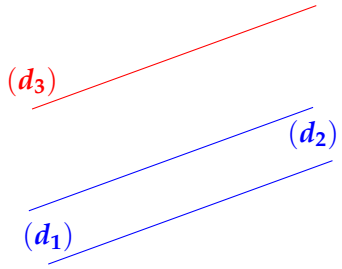
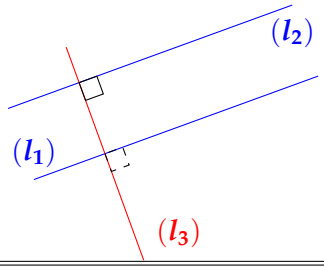
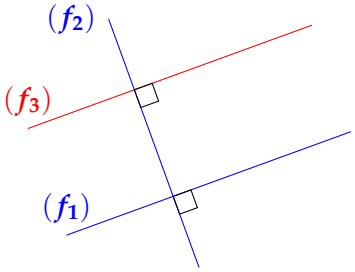
| | | |
|---|---|---|
| بطاقة فنية: 2/01<br>المستوى: الثانية متوسط<br>المدة: 2 سا | الميدان المعرفي: أنشطة هندسية<br>المقطع التعليمي: إنشاء اشكال هندسية بسيطة - التناظر المركزي<br>الوسائل المستعملة: المنهاج، الكتاب المدرسي، دليل الأستاذ، الوثيقة المرافقة | المتوسطة الجديدة<br>عدل 900 سكن - السوقر<br>الأستاذ عكرمي العيد<br>2026-2025 |

## المورد 01: إنشاء مستقيمات متوازية، مستقيمات متعامدة

**الكفاءات المستهدفة:**

- يتذكر تقاطع، تعامد وتوازي مستقيمين.
- ينشئ مستقيمات متوازية ومستقيمات متعامدة بشكل سليم.
- يتعرف على خواص التوازي والتعامد.

| المراحل | سيـر الـدرس |
|---|---|
| الاستعداد<br>15 د | **النشاط 1**<br>باليد الحرة ثم باستعمال الأدوات<br>1- ارسم مستقيمين متقاطعين $(d)$ و $(d')$.<br>2- ارسم مستقيمين متعامدين $(\Delta)$ و $(\Delta')$.<br>3- ارسم مستقيمين متوازيين $(l_1)$ و $(l_2)$.<br>- يجب ذكر الحالتين: منفصلين أو متطابقين في التوازي. |
| بناء المعارف<br>20 د |  <br>**تعريف 1:**<br>المستقيمان المتقاطعان هما مستقيمان يشتركان في نقطة واحدة فقط.<br>**مثال 1**<br>$(d)$ و $(d')$ مستقيمان متقاطعان في النقطة $A$.<br>**تعريف 2:**<br>المستقيمان المتعامدان هما مستقيمان متقاطعان ويشكلان زاوية قائمة.<br>**مثال 2**<br>$(\Delta)$ و $(\Delta')$ متعامدان في النقطة $B$.<br>نكتب: $(\Delta)\perp(\Delta')$<br>طريقة الإنشاء (بالمدور والمسطرة)<br>**تعريف 3:**<br>المستقيمان المتوازيان هما مستقيمان إما منفصلان وإما متطابقان.<br>**مثال 3**<br>$(l_1)$ و $(l_2)$ متوازيان نكتب : $(l_1)//(l_2)$.<br>الحالة 1 (منفصلان) طريقة الإنشاء (بالمدور والمسطرة)<br>الحالة 2 (متطابقان) |
| التقويم<br>10 د | **تمرين**<br>$(d)$ مستقيم، $A$ و$B$ نقطتان لا تنتميان إليه.<br>1- أنشيء بالمدور و المسطرة:<br>- المستقيم $(\Delta)$ الذي يشمل $A$ ويوازي $(d)$.<br>- المستقيم $(f)$ الذي يشمل $B$ ويوازي $(d)$. |
| البحث<br>15 د | **النشاط 1**<br>1- أنشيء المستقيمات $(d_1)$، $(d_2)$ و $(d_3)$ حيث $(d_1)//(d_2)$ و $(d_2)//(d_3)$.<br>- ما هي الوضعية النسبية للمستقيمين $(d_1)$ و $(d_3)$ ؟<br>2- أنشيء المستقيمات $(l_1)$، $(l_2)$ و $(l_3)$ حيث $(l_1)//(l_2)$ و $(l_2)\perp(l_3)$.<br>- ما هي الوضعية النسبية للمستقيمين $(l_1)$ و $(l_3)$ ؟<br>3- أنشيء المستقيمات $(f_1)$، $(f_2)$ و $(f_3)$ حيث $(f_1)\perp(f_2)$ و $(f_2)\perp(f_3)$.<br>- ما هي الوضعية النسبية للمستقيمين $(f_1)$ و $(f_3)$ ؟ |

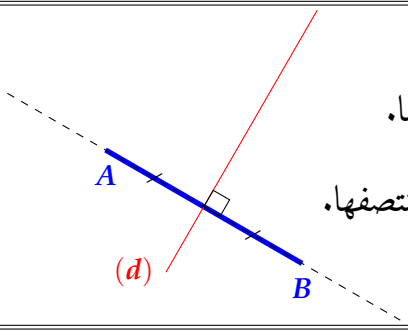
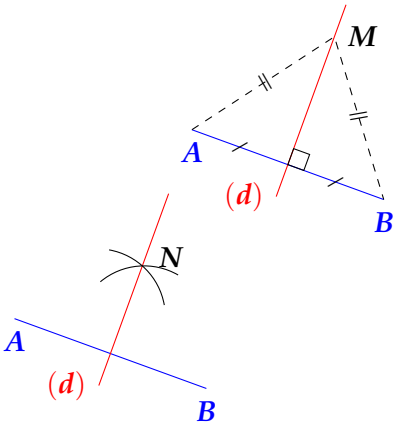
| | | | |
|---|---|---|---|
| بناء المعارف<br>20 د | **خواص التوازي والتعامد:**<br>1- المستقيم الموازي لأحد مستقيمين متوازيين يوازي الآخر.<br>**مثال 1**<br>$(d_1)//(d_2)$ و $(d_3)//(d_2)$<br>إذن: $(d_3)//(d_1)$.<br>  <br> | 2- المستقيم العمودي على أحد مستقيمين متوازيين عمودي على الآخر.<br>**مثال 2**<br>$(l_1)//(l_2)$ و $(l_3)\perp(l_2)$<br>إذن: $(l_3)\perp(l_1)$.<br>  <br> | 3- المستقيمان العموديان على مستقيم واحد متوازيان.<br>**مثال 3**<br>$(f_1)\perp(f_2)$ و $(f_3)\perp(f_2)$<br>إذن: $(f_3)//(f_1)$.<br>  <br> |
| التقويم<br>10 د | **تمرين**<br>$ABC$ مثلث قائم في $B$.<br>$E$ نقطة من $[AB]$.<br>المستقيم $(d)$ يشمل $E$ ويوازي $(BC)$ ويتقاطع مع المستقيم $(AC)$ في النقطة $F$.<br>1- أنشيء شكلا مناسبا.<br>2- ما نوع المثلث $AEF$ ؟ برّر.<br>**تمرين 1 صفحة 110** | | |

| | | |
|---|---|---|
| بطاقة فنية: 2/02<br>المستوى: الثانية متوسط<br>المدة: 2 سا | الميدان المعرفي: أنشطة هندسية<br>المقطع التعليمي: إنشاء اشكال هندسية بسيطة - التناظر المركزي<br>الوسائل المستعملة: المنهاج، الكتاب المدرسي، دليل الأستاذ، الوثيقة المرافقة | المتوسطة الجديدة<br>عدل 900 سكن - السوقر<br>الأستاذ عكرمي العيد<br>2026-2025 |

# المورد 02: محور قطعة مستقيم

**الكفاءات المستهدفة:**

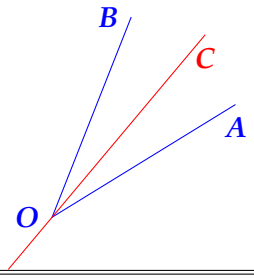
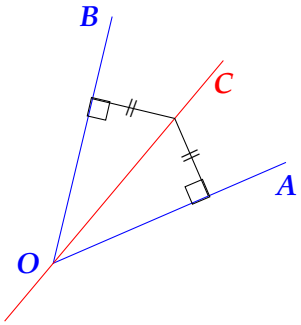
- يتذكر محور قطعة مستقيم وينشئه.
- يتعرف على خاصية نقطة من محور قطعة.

| المراحل | سيـر الـدرس |
|---|---|
| الاستعداد<br>20 د | **تهيئة**<br>- عرّف محور تناظر شكل.<br>- باليد الحرة ارسم قطعة مستقيم $[AB]$، ثم ارسم محاور تناظرها.<br>- محور قطعة مستقيم هو محور تناظرها، لكن العكس غير صحيح. |
| بناء المعارف<br>30 د | **تذكير:** لقطعة المسقيم محوري تناظر هما حاملها ومحورها.<br>**تعريف :**<br>محور قطعة مستقيم هو المستقيم العمودي على حامل هذه القطعة في منتصفها.<br>**مثال 1**<br>$(d)$ محور القطعة $[AB]$ معناه المستقيم $(d)$ عمودي على المستقيم $(AB)$ في منتصفها.<br>طريقة الإنشاء 1 (بالكوس والمسطرة)<br>طريقة الإنشاء 2 (بالمدور والمسطرة)<br>  |
| البحث<br>15 د | **النشاط 2**<br>1- ارسم قطعة مستقيم $[CD]$ طولها $4cm$.<br>2- أنشيء المستقيم $(d)$ محور $[CD]$ في $O$.<br>3- عيّن نقطة $M$ من $(d)$، ثم اشرح لماذا $DM = CM$ ؟<br>4- عيّن نقطة $N$ حيث $DN = CN$، هل $N$ تنتمي إلى $(d)$ ؟ |
| بناء المعارف<br>25 د | **خاصية 1:**<br>محور قطعة مستقيم هو محور تناظرها.<br>**خاصية 2:**<br>محور قطعة هو مجموعة النقط المتساوية البعد عن طرفي هذه القطعة.<br>**مثال 2**<br>$(\Delta)$ محور القطعة $[AB]$ و $M \in (\Delta)$<br>حسب خاصية نقطة من محور قطعة<br>إذن: $MA = MB$.<br>**مثال 3**<br>لدينا $(\Delta)$ محور القطعة $[AB]$ و $NA = NB$<br>حسب خاصية نقطة من محور قطعة<br>إذن $N \in (\Delta)$<br>  |
| التقويم<br>15 د | **تمرين 6 صفحة 110** |

| | | |
|---|---|---|
| بطاقة فنية: 2/03<br>المستوى: الثانية متوسط<br>المدة: 2 سا | الميدان المعرفي: أنشطة هندسية<br>المقطع التعليمي: إنشاء اشكال هندسية بسيطة - التناظر المركزي<br>الوسائل المستعملة: المنهاج، الكتاب المدرسي، دليل الأستاذ، الوثيقة المرافقة | المتوسطة الجديدة<br>عدل 900 سكن - السوقر<br>الأستاذ عكرمي العيد<br>2026-2025 |

# المورد 03: منصف زاوية

**الكفاءات المستهدفة:**
- يتذكر منصف زاوية وينشئه.
- يتعرف على الخاصية والخاصية العكسية لنقطة من منصف زاوية.

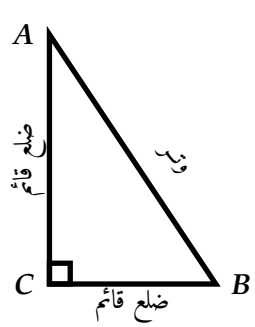
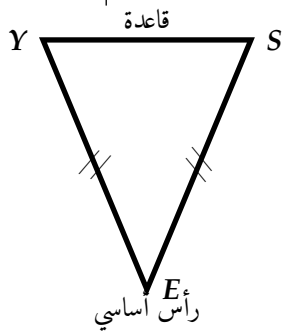
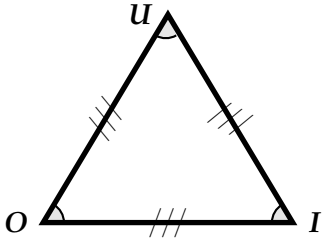
| المراحل | سيـر الـدرس |
|---|---|
| الاستعداد<br>20 د | **تهيئة**<br>- باليد الحرة ارسم زاوية $\widehat{AOB}$، ثم ارسم محور تناظرها. |
| بناء المعارف<br>30 د | **تعريف :**<br>منصف زاوية هو المستقيم الذي يقسم هذه الزاوية إلى زاويتين لهما القيس نفسه.<br>**مثال:**<br>المستقيم $(OC)$ هو منصف الزاوية $\widehat{AOB}$ إذن $\widehat{AOC} = \widehat{COB}$.<br>طريقة الإنشاء 1 (بالمنقلة والمسطرة)<br>طريقة الإنشاء 2 (بالمدور والمسطرة)<br>  |
| البحث<br>15 د | **النشاط 3**<br>$\widehat{AOB}$ زاوية قيسها $80^o$ أنشئ منصفها المستقيم $(d)$ ثم عين النقطة $C$ من $(d)$.<br>انقل وأتمم: $\widehat{AOC} = \ldots$ ، $\widehat{BOC} = \ldots$<br>منصف زاوية هو ..... |
| بناء المعارف<br>25 د | **خاصية 1:**<br>منصف زاوية هو محور تناظر لها.<br>**خاصية 2:**<br>كل نقطة داخل الزاوية وتنتمي إلى منصفها هي متساوية البعد عن ضلعي هذه الزاوية.<br>**مثال:**<br>$(OC)$ هو منصف الزاوية $\widehat{AOB}$ و $M \in (OC)$ إذن: $MK = MH$.<br>**خاصية 3:**<br>كل نقطة من داخل الزاوية ومتساوية البعد عن ضلعيها هي من منصف هذه الزاوية.<br>  |
| التقويم<br>15 د | **تمرين 10 صفحة 110** |

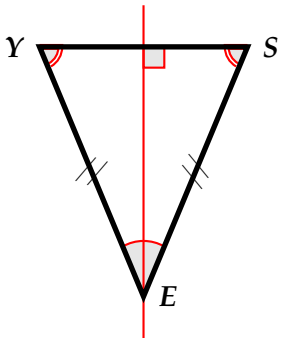
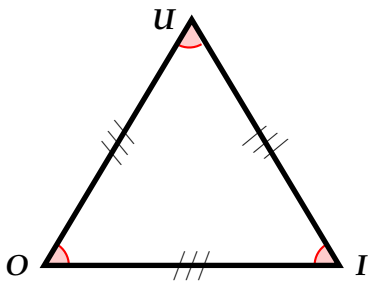
| | | |
|---|---|---|
| بطاقة فنية: 2/04<br>المستوى: الثانية متوسط<br>المدة: 2 سا | الميدان المعرفي: أنشطة هندسية<br>المقطع التعليمي: إنشاء اشكال هندسية بسيطة - التناظر المركزي<br>الوسائل المستعملة: المنهاج، الكتاب المدرسي، دليل الأستاذ، الوثيقة المرافقة | المتوسطة الجديدة<br>عدل 900 سكن - السوقر<br>الأستاذ عكرمي العيد<br>2026-2025 |

## المورد 04: إنشاء مثلثات خاصة

**الكفاءة المستهدفة:**

- يتذكر مثلثات خاصة ويقوم بإنشائها.

| المراحل | سيـر الـدرس |
|---|---|
| الاستعداد<br>20 د | **النشاط 4 (1)**<br>هذه مثلثات مرسومة باليد الحرة.<br>1- حدد اعتمادا على التشفير، نوع كل مثلث ؟<br>2- أنشيء على ورقة بيضاء باستعمال الأدوات المناسبة، كلا منها. |
| بناء المعارف<br>30 د | **تعريف 1:**<br>المثلث القائم هو مثلث إحدى زواياه قائمة.<br>**ملاحظة:**<br>الضلع المقابل للزاوية القائمة يسمى وتر المثلث القائم.<br>**مثال:**<br>$ABC$ مثلث قائم في $C$ معناه $\widehat{ACB} = 90^o$.<br>**تعريف 2:**<br>المثلث المتساوي الساقين هو مثلث فيه ضلعان متقايسان.<br>**ملاحظة:**<br>الضلعان المتقايسان يشتركان في الرأس الأساسي والضلع المقابل لهذا الراس يسمى قاعدة.<br>**مثال:**<br>$YES$ مثلث متساوي الساقين رأسه الأساسي $E$ معناه $YE = SE$.<br>**تعريف 3:**<br>المثلث المتقايس الأضلاع هو مثلث كل أضلاعه متقايسة.<br>**ملاحظة :**<br>المثلث متقايس الأضلاع هو مثلث متساوي الساقين رأسه الأساسي هو أحد الرؤوس وقاعدته الضلع المقابل لهذا الرأس.<br>**مثال:**<br>$OUI$ مثلث متقايس الأضلاع معناه $IU = OI = OU$.<br>  <br>  <br>  |
| البحث<br>20 د | **النشاط 4 (2)**<br>(مواصلة العمل على الأشكال التي رسمها التلاميذ في الحصة السابقة)<br>1- أنشيء المستقيم $(d)$ محور $[YS]$.<br>2- بيّن أنّ النقطة $E$ تنتمي إلى المستقيم $(d)$.<br>3- بيّن أنّ $\widehat{YSE} = \widehat{SYE}$.<br>4- بيّن أنّ المستقيم $(d)$ هو منصف الزاوية $\widehat{YES}$.<br>5- بيّن أنّ $\widehat{OUI} = \widehat{OIU} = \widehat{UOI}$. |

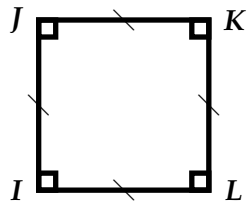
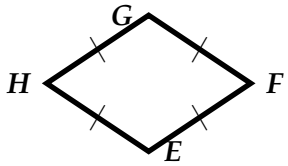
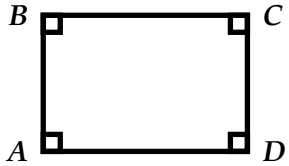
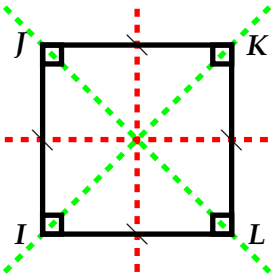
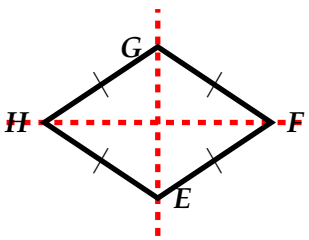
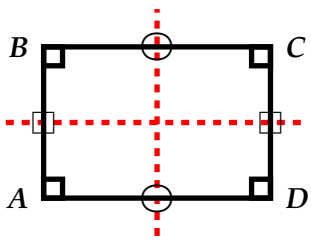
| | | |
|---|---|---|
| بناء المعارف<br>20 د | **خاصية 1:**<br>محور قاعدة مثلث متساوي الساقين هو محور تناظر لهذا المثلث وهو منصف زاوية رأسه الأساسي.<br>**خاصية 2:**<br>زوايتا القاعدة في مثلث متساوي الساقين متقايستان.<br>**مثال:**<br>$YES$ مثلث متساوي الساقين رأسه الأساسي $E$<br>معناه $\widehat{EYS} = \widehat{YSE}$.<br>  | **خاصية 3:**<br>تنطبق جميع خواص المثلث متساوي الساقين على المثلث متقايس الأضلاع.<br>**خاصية 4:**<br>المثلث متقايس الأضلاع كل زواياه متقايسة.<br>**مثال:**<br>$OUI$ مثلث متقايس الأضلاع<br>معناه $\hat{O} = \hat{U} = \hat{I}$.<br>  |
| التقويم<br>20 د | **تمرين 14 صفحة 111** | |

| | | |
|---|---|---|
| بطاقة فنية: 2/05<br>المستوى: الثانية متوسط<br>المدة: 2 سا | الميدان المعرفي: أنشطة هندسية<br>المقطع التعليمي: إنشاء اشكال هندسية بسيطة - التناظر المركزي<br>الوسائل المستعملة: المنهاج، الكتاب المدرسي، دليل الأستاذ، الوثيقة المرافقة | المتوسطة الجديدة<br>عدل 900 سكن - السوقر<br>الأستاذ عكرمي العيد<br>2026-2025 |

## المورد 05: إنشاء مستطيل، معين ومربع

**الكفاءة المستهدفة:**

- يتذكر المستطيل، المعين والمربع ويقوم بإنشائها.

| المراحل | سيـر الـدرس |
|---|---|
| الاستعداد<br>20 د | **النشاط 5 (1)** (النشاط يوزع في قصاصات) |
| بناء المعارف<br>30 د | **تعريف 1:**<br>المستطيل هو رباعي كل زواياه قائمة.<br>**مثال 1**<br>$ABCD$ مستطيل معناه<br>$\widehat{DAB} = \widehat{ABC} = \widehat{BCD} = \widehat{CDA} = 90^o$.<br>**تعريف 2:**<br>المعين هو رباعي كل أضلاعه متقايسة.<br>**مثال 2**<br>$EFGH$ معين معناه<br>$EF = FG = GH = HE$<br>**تعريف 3:**<br>المربع هو رباعي كل زواياه قائمة وكل أضلاعه متقايسة.<br>**مثال 5**<br>$IJKL$ مربع معناه<br>$IJ = JK = KL = LI$<br>و<br>$\widehat{JIL} = \widehat{ILK} = \widehat{LKJ} = \widehat{KJI} = 90^o$<br>  <br>  <br>  |
| البحث<br>20 د | **النشاط 5 (2)**<br>(مواصلة العمل على الأشكال التي رسمها التلاميذ في الحصة السابقة)<br>- حدّد محاور تناظر كل من المستطيل، المعين والمربع. |
| بناء المعارف<br>30 د | **خاصية 1:**<br>محورا كل ضلعين متقابلين في المستطيل هما محورا تناظر له.<br>**خاصية 2:**<br>كل ضلعين متقابلين في المستطيل لهما الطول نفسه.<br>**مثال 1**<br>$ABCD$ مستطيل<br>ومنه $AB = CD$ و $BC = AD$.<br>**خاصية 3:**<br>قطرا المعين هما محورا تناظر له.<br>**مثال 4**<br>$EFGH$ معين إذن $(EG) \perp (FH)$.<br>**ملاحظة**<br>المربع هو مستطيل ومعين معا، وتنطبق جميع خواص المستطيل والمعين على المربع.<br>  <br>  <br>  |
| التقويم<br>10 د | **تمرين 18 صفحة 111** |

| | | |
|---|---|---|
| بطاقة فنية: 2/06<br>المستوى: الثانية متوسط<br>المدة: 1 سا | الميدان المعرفي: أنشطة هندسية<br>المقطع التعليمي: إنشاء اشكال هندسية بسيطة - التناظر المركزي<br>الوسائل المستعملة: المنهاج، الكتاب المدرسي، دليل الأستاذ، الوثيقة المرافقة | المتوسطة الجديدة<br>عدل 900 سكن - السوقر<br>الأستاذ عكرمي العيد<br>2026-2025 |

# المورد 06: القوس والدائرة

**الكفاءة المستهدفة:**

- يحدد تعريفا دقيقا للدائرة، القوس، الوتر، القطر .....
- ينشيء دائرة أو قوس من دائرة.

**البحث** 20 د

**النشاط 6**

1- عرف الدائرة، ماذا يسمى البعد بين مركز الدائرة ونقطة منها ؟

2- ارسم دائرة $(c)$ مركزها $O$ ونصف قطرها $4cm$.

3- عيّن نقطتين $E$ و $F$ من $(c)$. ماذا تسمي القطعة $[EF]$ ؟

4- عيّن نقطتين $A$ و $B$ من $(c)$ بحيث $O \in [AB]$. ماذا تسمي القطعة $[AB]$ ؟

5- عيّن نقطتين $E$ و $F$ من $(c)$. ماذا تسمي جزء الدائرة المحدد بالنقطتين $E$ و $F$ ؟

6- ارسم مستقيما $(d)$ يشمل $O$. ماذا يمثل $(d)$ بالنسبة إلى الدائرة $(c)$ ؟

**بناء المعارف** 30 د

**تعريف 1:**
الدائرة هي كل النقط التي لها البعد نفسه عن نقطة ثابتة تسمى المركز.

**تعريف 2:**
البعد بين مركز الدائرة ونقطة من الدائرة يسمى نصف القطر.

**تعريف 3:**
القطعة التي طرفاها نقطتان من الدائرة تسمى وترا في الدائرة.

**تعريف 4:**
الوتر الذي يشمل مركز الدائرة يسمى قطر الدائرة.

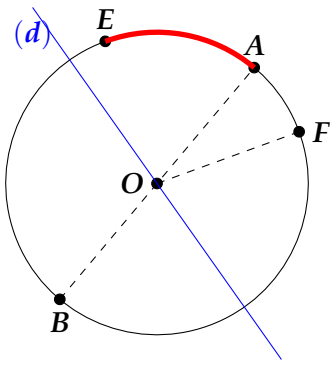
**ملاحظة 1:**
نعني بالقطر قطعة المستقيم $[AB]$ أو طولها $AB$، يرمز له عادة بالرمز $D$ كما نعني بنصف القطر قطعة المستقيم $[OF]$ أو طولها $OF$، يرمز له عادة بالرمز $R$.

**ملاحظة 2:** $d = 2r$ و $r = \frac{1}{2}d$.

**تعريف 5:**
جزء الدائرة المحدد بنقطتين متمايزتين من الدائرة يسمى قوسا من الدائرة.

**خاصية 1:**
كل مستقيم يشمل مركز الدائرة (المستقيم القطري) هو محور تناظر لها.

**مثال:**
الدائرة $(c)$ مركزها النقطة $O$:
القطعة $[OF]$ أو طولها $OF$ هي نصف قطر للدائرة.
القطعة $[FE]$ وتر في الدائرة.
القطعة $[AB]$ أو طولها $AB$ هي قطر للدائرة.
نكتب: $AB = 2OF$ أو $OF = \frac{1}{2}AB$.
النقطتان $A$ و $E$ من الدائرة $(c)$ تحددان قوسين منها نرمز لأصغرهما بالرمز $\overset{\frown}{AE}$.
المستقيم $(d)$ يشمل المركز $O$ مركز الدائرة $(c)$ فهو محور تناظر للدائرة $(c)$.




**التقويم** 10 د

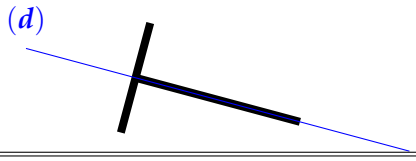
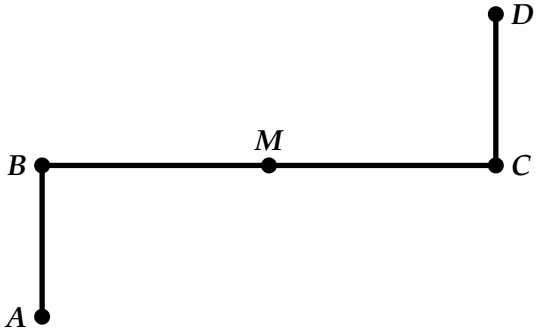
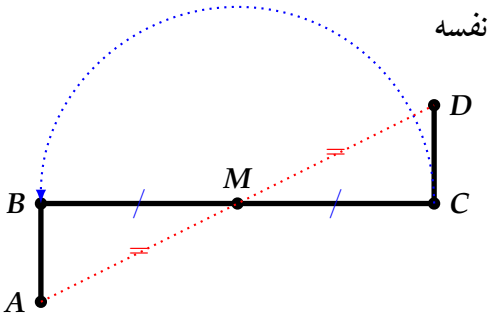
تمرين 27 صفحة 112

| | | |
|---|---|---|
| بطاقة فنية: 2/07<br>المستوى: الثانية متوسط<br>المدة: 2 سا | الميدان المعرفي: أنشطة هندسية<br>المقطع التعليمي: إنشاء اشكال هندسية بسيطة - التناظر المركزي<br>الوسائل المستعملة: المنهاج، الكتاب المدرسي، دليل الأستاذ، الوثيقة المرافقة | المتوسطة الجديدة<br>عدل 900 سكن - السوقر<br>الأستاذ عكرمي العيد<br>2026-2025 |

# المورد 07: التعرف على شكل يقبل تناظر شكل

**الكفاءة المستهدفة:**

- يتذكر التناظر المحوري.
- يتعرف على شكل يقبل مركز تناظر.
- يعين مراكز تناظر أشكال مألوفة (هذا العنصر غير موجود في المخطط السنوي الوزاري).

| | |
|---|---|
| الاستعداد<br>5 د | **تهيئة**<br>ماذا يمثل المستقيم $(d)$ بالنسبة للشكل المقابل ؟<br>  |
| البحث<br>5 د | **النشاط 7(1)**<br>(الشكل يوزع على التلاميذ في قصاصات)<br>1- هل يقبل الشكل محور تناظر.<br>2- انقل الشكل على ورقة شفافة.<br>- باستعمال دبوس ثبت الورقة الشفافة على القصاصة في النقطة $M$.<br>- قم بتدوير الشكل نصف دورة حول النقطة $M$.<br>3- ماذا تلاحظ ؟<br>  |
| بناء المعارف<br>30 د | النقطة $M$ مركز تناظر شكل يعني أنّ هذا الشكل قابل للتطابق على نفسه عند تدويره نصف دورة حول النقطة $M$.<br>  <br>**ملاحظة:**<br>التناظر بالنسبة إلى نقطة يسمى التناظر المركزي. |
| التقويم<br>10 د | **تمرين 15 صفحة 127** |

هذا العنصر غير مدرج في المخطط الوزاري.

| | | |
|---|---|---|
| البحث<br>20 د | **النشاط 7(2)**<br>1- ارسم قطعة مستقيم ، ثم أنشيء مركز تناظرها.<br>2- ارسم مستقيما ، ثم أنشيء مركز تناظره.<br>3- ارسم نصف مستقيم ، ثم أنشيء مركز تناظره. | إليك الأشكال التالية (في قصاصات).<br>1- سم هذه الأشكال.<br>2- أنشيء مراكز تناظرها إن وجدت. |
| بناء المعارف<br>30 د | **مراكز تناظر أشكال مألوفة:**<br>منتصف قطعة مستقيم هو مركز تناظرها.<br>كل نقطة من مستقيم هي مركز تناظره.<br>نصف المستقيم ليس له مركز تناظر.<br>نقطة تقاطع قطري المستطيل هي مركز تناظره. | نقطة تقاطع قطري المعين هي مركز تناظره.<br>نقطة تقاطع قطري المربع هي مركز تناظره.<br>مركز الدائرة هو مركز تناظرها.<br>المثلث ليس له مركز تناظر. |
| التقويم<br>10 د | **تمرين 15 صفحة 127** | |

| | | |
|---|---|---|
| بطاقة فنية: 2/08<br>المستوى: الثانية متوسط<br>المدة: 2 سا | الميدان المعرفي: أنشطة هندسية<br>المقطع التعليمي: إنشاء اشكال هندسية بسيطة - التناظر المركزي<br>الوسائل المستعملة: المنهاج، الكتاب المدرسي، دليل الأستاذ، الوثيقة المرافقة | المتوسطة الجديدة<br>عدل 900 سكن - السوقر<br>الأستاذ عكرمي العيد<br>2026-2025 |

# المورد 08: إنشاء نظير شكل أولي بالنسبة إلى نقطة

**الكفاءة المستهدفة:**

- يعين نظيرة نقطة بالنسبة الى نقطة.
- يعين نظيرة قطعة مستقيم بالنسبة الى نقطة.
- ينشىء نظير مستقيم بالنسبة الى نقطة.
- ينشىء نظير نصف مستقيم بالنسبة الى نقطة.

البحث
20 د

**النشاط 8 (1)**

(الشكل يوزع على التلاميذ في قصاصات)

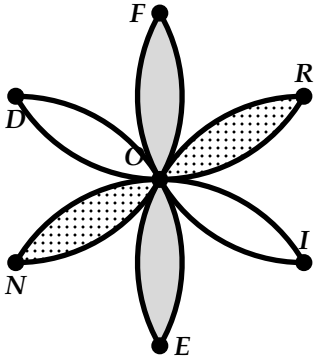
رؤوس الشكل (الوردة) هي النقط $F$، $R$، $I$، $E$، $N$، $D$ ومركزها $O$.

انقل وأتمم الجمل التالية بما يناسب.

نظيرة النقطة $O$ بالنسبة إلى $O$ هي ...

نظيرة النقطة $F$ بالنسبة إلى $O$ هي ... فالنقطة $O$ هي ... $[FE]$.

نظيرة النقطة $N$ بالنسبة إلى $O$ هي ... فالنقطة $O$ هي ... $[RN]$.




بناء المعارف
30 د

النقطة $B$ نظيرة النقطة $A$ بالنسبة إلى النقطة $M$ معناه النقطة $M$ هي منتصف القطعة $[AB]$.

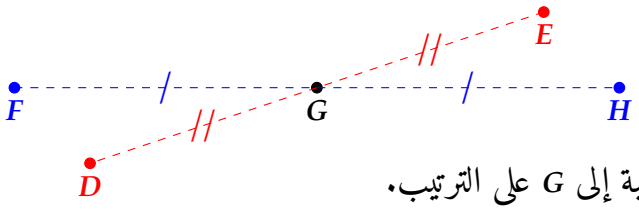
**ملاحظة:**

مركز التناظر هو نظير نفسه.

**مثال:**

$E$، $F$، $G$ ثلاث نقط متمايزة.

- أنشيء النقطتين $D$ و$H$ نظيرتي النقطتين $E$ و$F$ بالنسبة إلى $G$ على الترتيب.




(استعمال الألوان في إنشاء الأشكال)

البحث
20 د

**النشاط 8 (2)**

انقل وأتمم الجمل التالية بما يناسب (الشكل السابق).

نظيرة النقطة $F$ بالنسبة إلى $O$ هي ... ونظيرة النقطة $F$ بالنسبة إلى $O$ هي ...

ومنه نظيرة القطعة $[FR]$ بالنسبة إلى $O$ هي ...

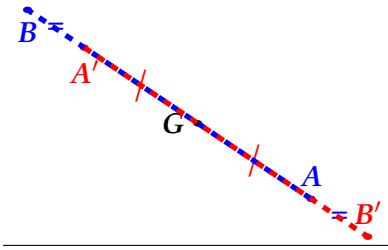
نظيرة القطعة $[DE]$ بالنسبة إلى $O$ هي ...

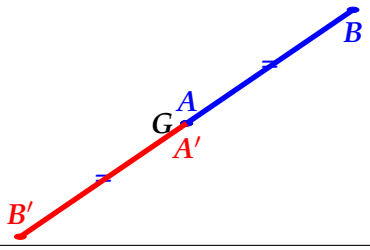
نظيرة القطعة $[ON]$ بالنسبة إلى $O$ هي ...

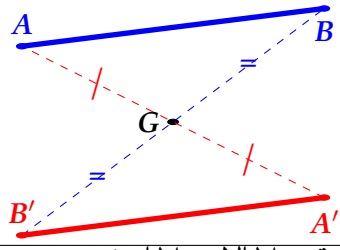
بناء المعارف
30 د

لإنشاء نظيرة قطعة مستقيم بالنسبة إلى نقطة يكفي إنشاء نظيرتي طرفيها ثم نربط بينهما.

**مثال:** القطعة $[A'B']$ هي نظيرة القطعة $[AB]$ بالنسبة إلى $E$.



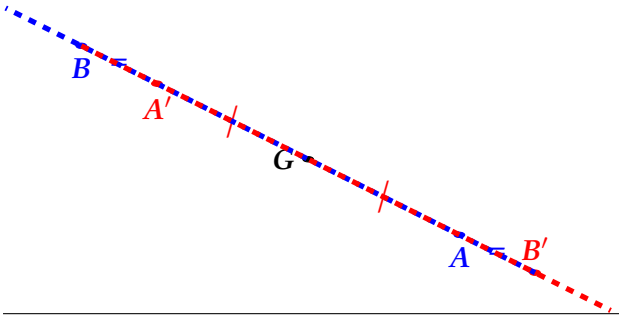
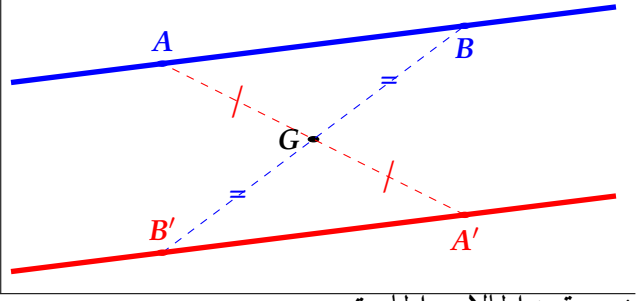
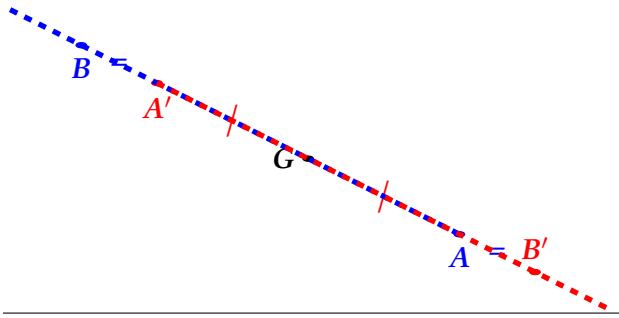
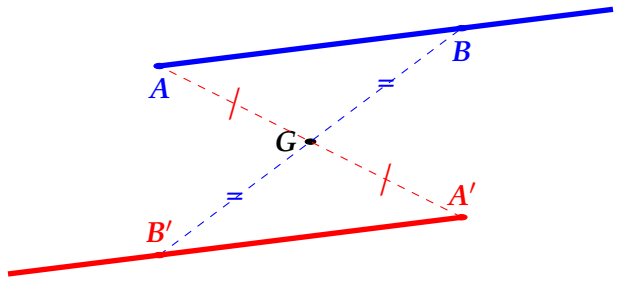

يجب تمييز الحالات الخاصة.

البحث
20 د

**النشاط 8 (3)**

$(d)$ مستقيم و$O$ نقطة. (مع تمييز الحالتين)

أنشيء نظير المستقيم $(d)$ بالنسبة إلى $O$.

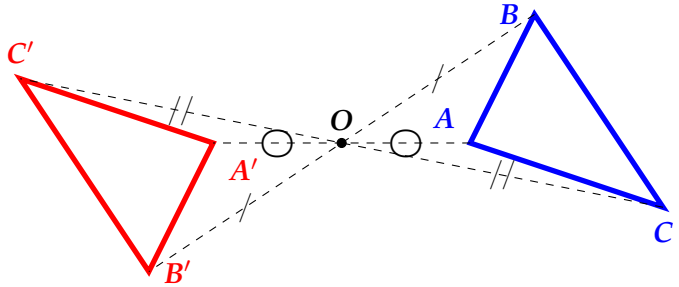
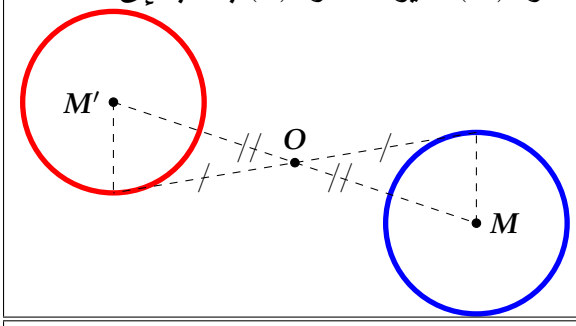
| | |
|---|---|
| بناء المعارف<br>30 د | لإنشاء نظير مستقيم بالنسبة إلى نقطة يكفي إنشاء نظيرتي نقطتين منه.<br>**خاصية:**<br>المستقيمان المتناظران بالنسبة إلى نقطة متوازيان .<br>**مثال:**<br>المستقيم $(d')$ نظير المستقيم $(d)$ بالنسبة إلى النقطة $O$.<br>  <br><br>  <br><br>يجب تمييز الحالات الخاصة. |
| البحث<br>20 د | **النشاط 8(4)**<br>$[Fx)$ نصف مستقيم و$R$ نقطة. (مع تمييز الحالات)<br>أنشيء نظير نصف المستقيم $[Fx)$ بالنسبة إلى $R$. |
| بناء المعارف<br>30 د | لإنشاء نظير نصف مستقيم بالنسبة إلى نقطة يكفي إنشاء نظيرتي مبدإه ونقطة منه.<br>**خاصية:**<br>نصفا المستقيمين المتناظران بالنسبة إلى نقطة حاملاهما متوازيان ومتعاكسان في الاتجاه.<br>**مثال:**<br>  <br><br>  <br><br>يجب تمييز الحالات الخاصة. |
| التقويم<br>10 د | **تمرين 10 صفحة 127** |

| | | |
|---|---|---|
| بطاقة فنية: 2/09<br>المستوى: الثانية متوسط<br>المدة: 2 سا | الميدان المعرفي: أنشطة هندسية<br>المقطع التعليمي: إنشاء اشكال هندسية بسيطة - التناظر المركزي<br>الوسائل المستعملة: المنهاج، الكتاب المدرسي، دليل الأستاذ، الوثيقة المرافقة | المتوسطة الجديدة<br>عدل 900 سكن - السوقر<br>الأستاذ عكرمي العيد<br>2026-2025 |

## المورد 09: إنشاء نظير شكل بسيط بالنسبة إلى نقطة

**الكفاءة المستهدفة:**

- استعمال نظائر أشكال أولية لإنشاء نظائر أشكال أكثر تركيبا.

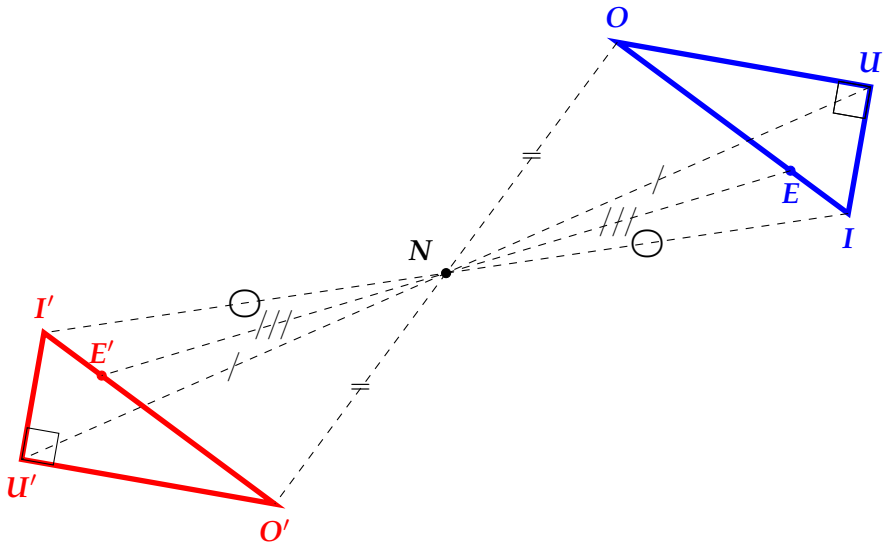
| المراحل | سيـر الـدرس |
|---|---|
| البحث<br>20 د | **النشاط 9 (1)**<br>$ABC$ مثلث، $D$ نقطة. - أنشيء نظير المثلث $ABC$ بالنسبة إلى النقطة $D$.<br>**النشاط 9 (2)**<br>$(c)$ دائرة مركزها $O$ ونصف قطرها $[AB]$، $M$ نقطة. - أنشيء نظيرة الدائرة $(c)$ بالنسبة إلى النقطة $M$.<br>(أخذ بعض الحالات الخاصة لموقع مركز التناظر بالنسبة للشكل). |
| بناء المعارف<br>30 د | الشكلان $\mathbb{F}$، $\mathbb{F}'$ متناظران بالنسبة إلى نقطة $O$ يعني أنّهما قابلان للتطابقان عند تدوير أحدهما نصف دورة حول $O$.<br>**أمثلة:**<br>المثلث $A'B'C'$ نظير المثلث $ABC$ بالنسبة إلى $O$.<br>  <br>الدائرة $(C')$ نظيرة الدائرة $(C)$ بالنسبة إلى $O$.<br>  |
| التقويم<br>10 د | تمرين 4 صفحة 126 |

| | | |
|---|---|---|
| بطاقة فنية: 2/10<br>المستوى: الثانية متوسط<br>المدة: 1 سا | الميدان المعرفي: أنشطة هندسية<br>المقطع التعليمي: إنشاء اشكال هندسية بسيطة - التناظر المركزي<br>الوسائل المستعملة: المنهاج، الكتاب المدرسي، دليل الأستاذ، الوثيقة المرافقة | المتوسطة الجديدة<br>عدل 900 سكن - السوقر<br>الأستاذ عكرمي العيد<br>2026-2025 |

# المورد 10: خواص التناظر المركزي

**الكفاءة المستهدفة:**

...

| المراحل | سيـر الـدرس |
|---|---|
| البحث<br>20 د | **النشاط 10**<br>$OUI$ مثلث قائم في $O$ و $N$ نقطة، $E$ نقطة من $[OU]$.<br>1- أنشيء المثلث $O'U'I'$ نظير المثلث $OUI$ بالنسبة إلى $N$.<br>2- ماهي نظيرة القطعة $[OU]$ بالنسبة إلى $N$ ؟ قارن بين الطولين $OU$ و $O'U'$.<br>3- ما هي الوضعية النسبية للمستقيمين $(UI)$ و $(U'I')$ ؟<br>4- ما هي الوضعية النسبية لنصفي المستقيمين $(OI)$ و $(O'I')$ ؟<br>5- ما نوع المثلث $O'U'I'$ ؟ قارن بين اقياس زوايا المثلثين $OUI$ و $O'U'I'$.<br>6- قارن بين مساحتي المثلثين $OUI$ و $O'U'I'$.<br>7- $E'$ نظيرة $E$ بالنسبة إلى $N$. هل $E$ تنتمي إلى $[O'U']$ ؟ |
| بناء المعارف<br>30 د | التناظر المركزي يحفظ الأطوال والمساحات وأقياس الزوايا والاستقامية وطبيعة الأشكال.<br>**أمثلة:**<br>القطعة [U'I'] هي نظيرة .....إذن: .....<br>الزاوية O'I' هي نظيرة .....إذن: .....<br>المثلث O'U'I' هو نظير .....إذن: .....<br>النقط I E, U, إستقامية نظائرها .....<br>إذن: .....<br>  |
| التقويم<br>10 د | تمرين 35، 36 صفحة 127 |