



HOSSAMBAYOUMI199



الصف الثامن

مراجعته التقويمي الاول

البند	عنوان الدرس
(٧ - ١)	الانعكاس في نقطة - التناظر حول نقطة
(٧ - ٣)	الدوران في المستوى الإحداثي
(٨ - ٣)	حالات الكشف عن متوازي الأضلاع

إعداد: أ.حسام بيومي



HOSAM BAYOUMI199

١ - ٧

الانعكاس في نقطة - التناظر حول نقطة

الانعكاس في نقطة في المستوى

الانعكاس في نقطة مثل م : هو تحويل هندسي يعين لكل نقطة P في المستوى صورة $P' \ni P$ بحيث تكون $MP = MP'$. والنقطة الوحيدة التي تقترن بنفسها هي النقطة M التي تسمى مركز الانعكاس ، حيث M نقطة صامدة .

عمومًا : (١) د (س ، ص) $\xrightarrow{ع} \text{د} (س ، ص)$ الانعكاس بالنسبة لمحور الصادات
(٢) د (س ، ص) $\xrightarrow{ع} \text{د} (س ، - ص)$ الانعكاس بالنسبة لمحور السينات

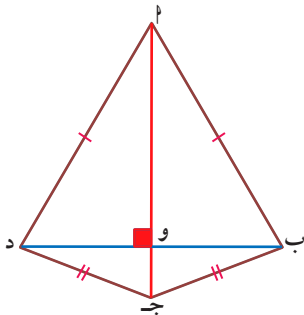
التناظر حول نقطة في المستوى

يقال لشكل هندسي إنه متناظر حول نقطة إذا كانت صورته بالانعكاس في هذه النقطة هي الشكل نفسه .

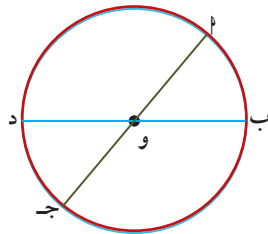
الانعكاس في نقطة الأصل في مستوى الإحداثيات

في المستوى الإحداثي الانعكاس في نقطة الأصل هو تحويل هندسي يعين لكل نقطة في المستوى صورة إحداثياتها السيني وإحداثياتها الصادي هما المعكوس الجمعي للإحداثي السيني والصادي لهذه النقطة .
عمومًا : الانعكاس في نقطة الأصل (و) : $P (س ، ص) \xrightarrow{ع} P' (-س ، -ص)$

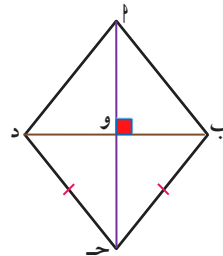
١ أي الأشكال التالية متناظر حول نقطة مُلتقى قُطريه (أقطاره)؟ ولماذا ؟



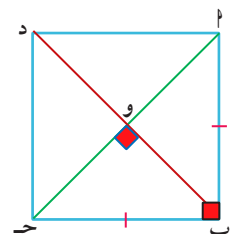
(طائرة ورقية)



(دائرة)



(معين)



(مربع)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

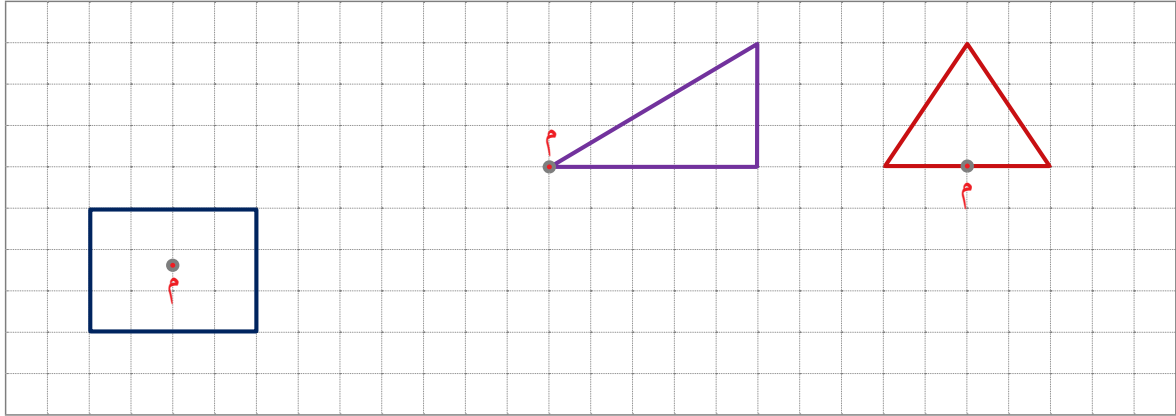
.....



HOSAM BAYOUMI199

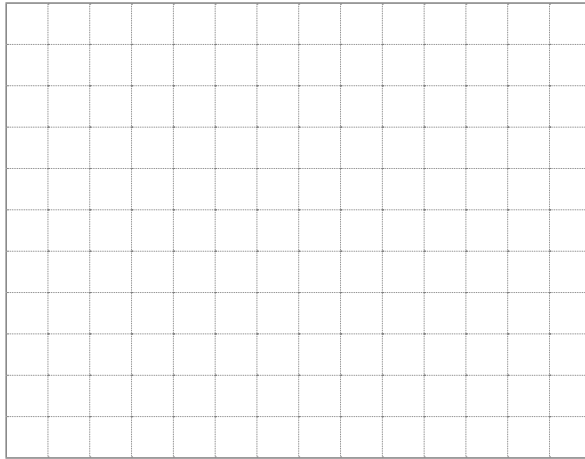
١

ارسم صورة كل شكل من الأشكال التالية بالانعكاس في النقطة م .



٢

إذا كان $\Delta \hat{A} \hat{B} \hat{C}$ هو صورة $\Delta \hat{A} \hat{B} \hat{C}$ بالانعكاس في نقطة الأصل (و) ، وكانت $\hat{A} (٣، ٤)$ ، $\hat{B} (٣، ٢)$ ، $\hat{C} (-٥، ١)$ ، فعَيِّن إحداثيات الرؤوس $\hat{A}$ ، $\hat{B}$ ، $\hat{C}$ ، ثم ارسم المثلثين في مستوى الإحداثيات .





H0SSAMBAYOUMI199

٣

إذا كان Δ و ص ع هو صورة Δ و ص ع بالانعكاس في نقطة الأصل (و) ، وكانت و (٠، ٠) ، ص (١-، ٢-) ، ع (١-، ٤-) ، فعين إحداثيات الرؤوس و ، ص ، ع ، ثم ارسم المثلثين في مستوى الإحداثيات .



٤

إذا كان الشكل الرباعي أ ب ج د هو صورة الشكل الرباعي أ ب ج د بالانعكاس في نقطة الأصل (و) ، وكانت أ (١-، ١) ، ب (٣، ٢) ، ج (٣، ٤-) ، د (١-، ٥-) . فعين إحداثيات الرؤوس أ ، ب ، ج ، د ، ثم ارسم الشكلين الرباعيين في مستوى الإحداثيات .





HOSAMBAYOUMI199

٣-٧

الدوران في المستوى الإحداثي

نسمي التحويل الهندسي بالدوران ، والذي ينتج عنه تدوير شكل ما حول نقطة نسميها مركز الدوران ، ولا يغير الدوران من الشكل أو قياساته .

الدوران : هو تحويل هندسي يعين لكل نقطة P في المستوى نقطة أخرى P' بحيث $P \rightarrow P'$ ، و $OP = OP'$ (و تسمى مركز الدوران) $\angle PO P'$ هي زاوية الدوران وقياسها θ° .

نرمز إلى الدوران الذي مركزه نقطة الأصل (و) وقياس زاويته (θ°) بالرمز $D(\theta^\circ , O)$.

• يتعين الدوران بثلاثة عناصر :

(١) مركز الدوران

(٢) قياس زاوية الدوران

(٣) اتجاه الدوران

وستقتصر دراستنا على الدوران حول نقطة الأصل في الاتجاه ضد حركة عقارب الساعة .

- أ (س ، ص) $D(90^\circ , O) \rightarrow$ (ص ، س) يسمى دوران ربع دورة ($\frac{1}{4}$ دورة) .
- ب (س ، ص) $D(180^\circ , O) \rightarrow$ (ص ، س) يسمى دوران نصف دورة ($\frac{1}{2}$ دورة) .
- ج (س ، ص) $D(270^\circ , O) \rightarrow$ (ص ، س) يسمى دوران ثلاثة أرباع دورة ($\frac{3}{4}$ دورة) .

ملاحظة :

الدوران نصف دورة باتجاه ضد عقارب الساعة يكافئ دوران نصف دورة باتجاه مع عقارب الساعة .



HOSSAMBAYOUMI199

تدرب

ارسم $\overline{AB}$ التي فيها $P(2, 3)$ ، $B(3, 0)$ $\overline{AB}$
ثم عيّن وارسم صورتها تحت تأثير كل من :

أ) د (و، 180°)

$P(2, 3)$ د (و، 180°) $\overline{P}$ (.....،)

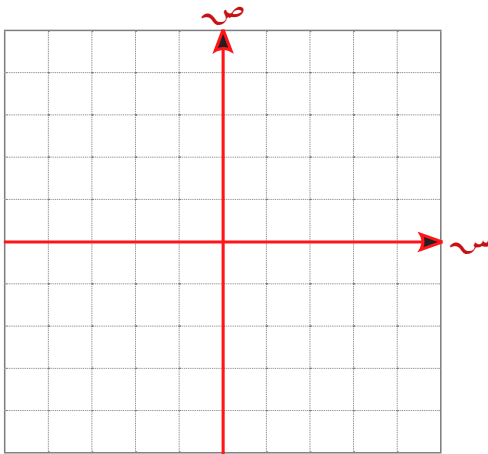
$B(3, 0)$ د (و، 180°) $\overline{B}$ (.....،)



ب) د (و، 270°)

$P(2, 3)$ د (و، 270°) $\overline{P}$ (.....،)

$B(3, 0)$ د (و، 270°) $\overline{B}$ (.....،)



في المستوى الإحداثي ارسم المثلث ل م ن

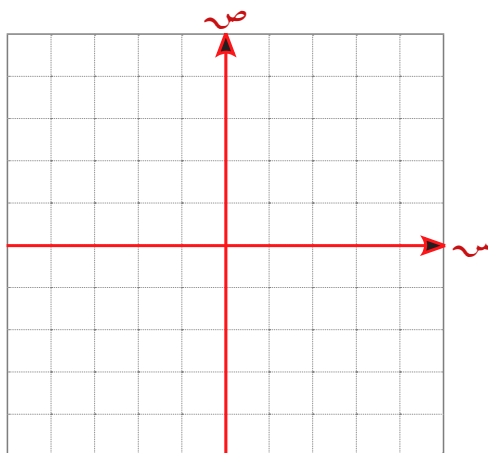
بحيث $L(1, 1)$ ، $M(3, 0)$ ، $N(3, -4)$ ،

ثم ارسم صورته بدوران مركزه نقطة الأصل
وزاويته 90° .

$L(1, 1)$ د (و، 90°) $\overline{L}$ (.....،)

$M(3, 0)$ $\overline{M}$ (.....،)

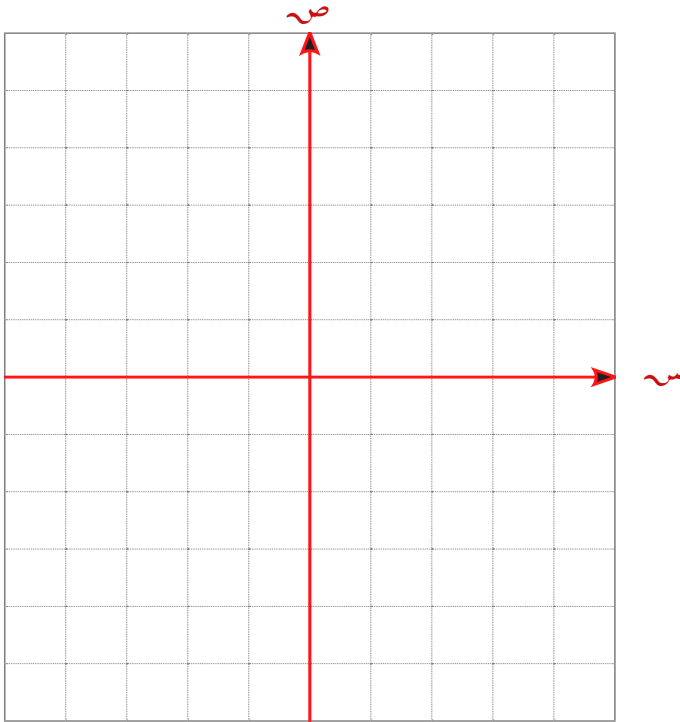
$N(3, -4)$ $\overline{N}$ (.....،)



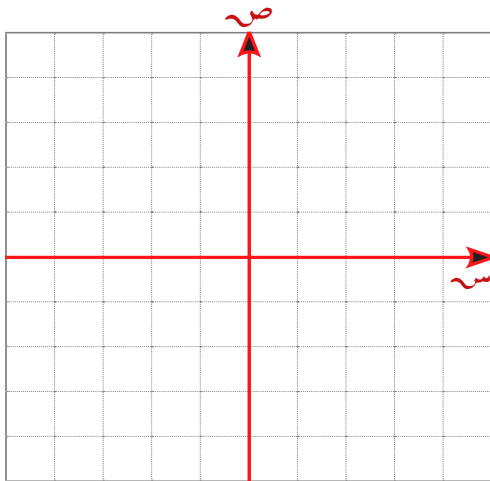


HOSAMBAYOUMI199

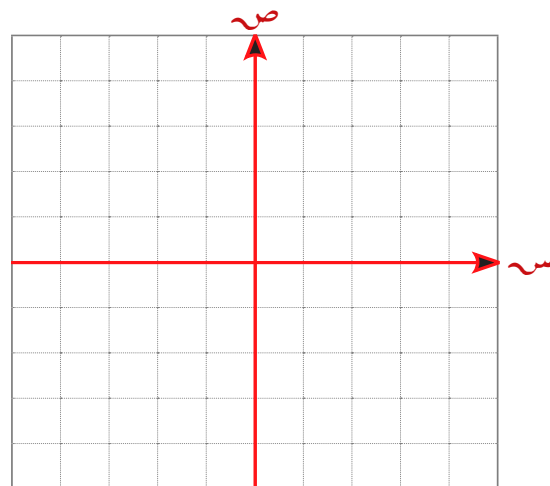
- ١ ارسم صورة المثلث Δ ب ج الذي رؤوسه $\Delta(٠, ٤)$ ، ب $(٠, ٥)$ ، ج $(٤- , ٢-)$ بدوران نصف دورة حول نقطة الأصل .



- ٢ ارسم المستطيل Δ ب ج د الذي رؤوسه $\Delta(٠, ١)$ ، ب $(٠, ٤)$ ، ج $(٢, ٤)$ ، د $(٢, ١)$ ، ثم ارسم صورته في الحالات التالية :



أ د $(٩٠^\circ, و)$



ب د $(٢٧٠^\circ, و)$



HOSSAMBAYOUMI199

٣ - ٨

حالات الكشف عن متوازي أضلاع

يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع إذا كان فيه كل ضلعان متقابلان متوازيان (من التعريف).

الحالة الأولى: إذا كان في الشكل الرباعي كل ضلعين متقابلين متطابقين فإن الشكل يكون متوازي أضلاع.

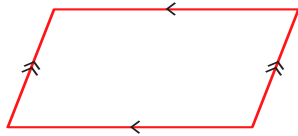
الحالة الثانية: إذا كان في الشكل الرباعي ضلعان متقابلان متوازيان فإن الشكل يكون متوازي أضلاع.

الحالة الثالثة: إذا كان في الشكل الرباعي كل زاويتين متقابلتين متطابقتين فإن الشكل يكون متوازي أضلاع.

لاحظ أن: الشكل الرباعي يكون متوازي أضلاع إذا كانت كل زاويتين متتاليتين فيه متكاملتين.

الحالة الرابعة: إذا كان في الشكل الرباعي القطران ينصف كل منهما الآخر فإن الشكل يكون متوازي أضلاع.

مما سبق نجد أنه: يكون الشكل الرباعي متوازي أضلاع إذا توفرت أحد الشروط التالية:



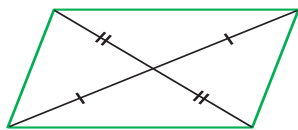
١ كل ضلعين متقابلين متوازيين (من التعريف).



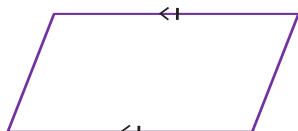
٢ كل ضلعين متقابلين متطابقين.



٣ كل زاويتين متقابلتين متطابقتين.



٤ القطران ينصف كل منها الآخر.

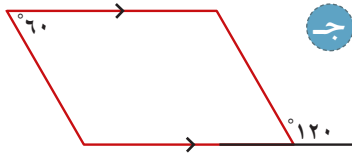


٥ ضلعان متقابلان متطابقان ومتوازيان.

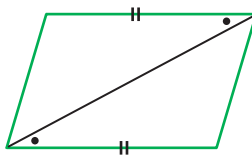


HOSAM BAYOUMI199

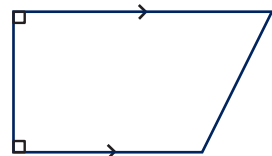
ضع علامة (✓) أسفل الشكل الذي يمثل متوازي أضلاع وفق المعطيات المبينة عليه مع ذكر السبب :



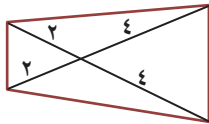
ج



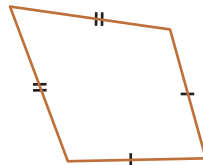
ب



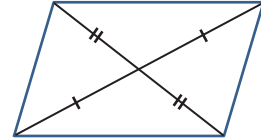
أ



و

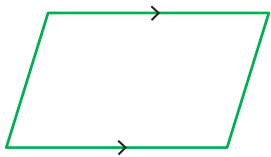


هـ

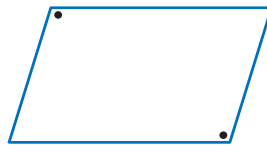


د

١ أضف معطى واحداً فقط من عندك يجعل كلاً من الأشكال التالية متوازي أضلاع :



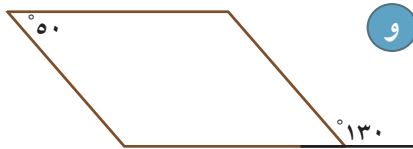
ج



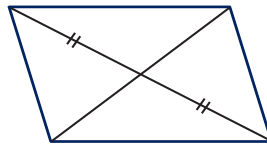
ب



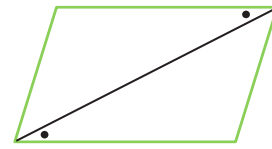
أ



و



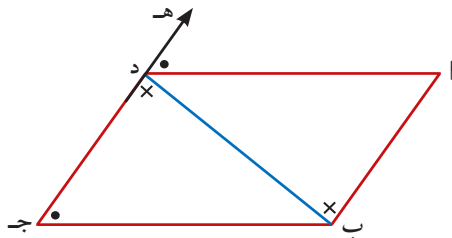
هـ



د

٢ من البيانات على الشكل المقابل :

أثبت أن $\angle$ ب ج د متوازي أضلاع .



.....

.....

.....

.....

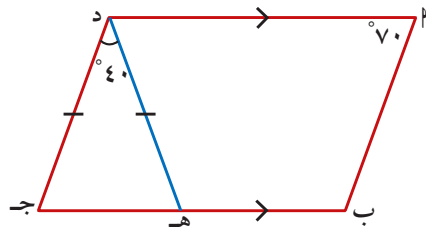
.....

.....

.....



 HOSSAMBAYOUMI199



٣ في الشكل المقابل : $\overline{AD} // \overline{BC}$ ،

ده = دج ، $\hat{v} = (1)$ ، $\circ v = (1)$

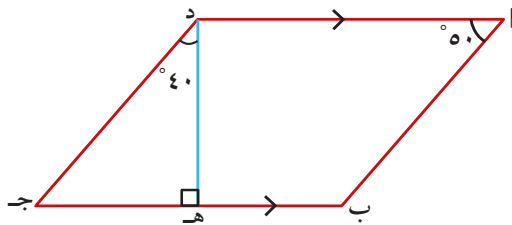
٥٤٠ = (ج د هـ) ^

برهن أنَّ الشكل الرباعي $ABCD$ متوازي أضلاع .

الحصيف الثامن

العلم والحراسي

2024/2025



٤ إذا كان $\bar{b}$ جد شكل رباعي فيه $\bar{a} // \bar{b}$ جـ ،

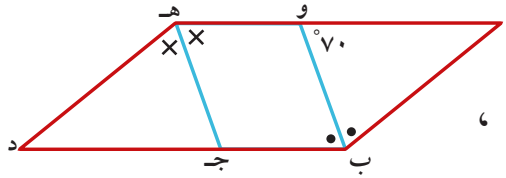
ده ۱ ب ج ، $\hat{p} = (1) \cup$ ، °۵۰

٧ (هـ د ج) = ٤٠° ، فبرهن أنَّ

الشكل ٢ ب جـ د متوازي أضلاع .



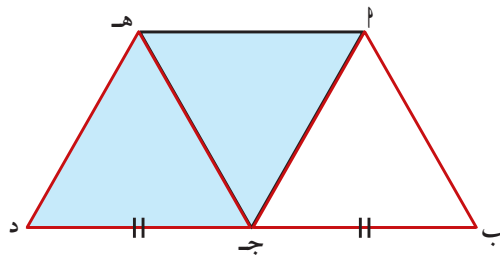
 HOSSAMBAYOUMI199



٥ إذا كان α بده متوازي أضلاع،

$\overleftarrow{ب} \cup \text{منصف } \hat{پ} د$ ، $\overleftarrow{هـ ج} \text{ منصف } \hat{ا هـ د}$ ،
 $\cup (\hat{و ب}) = ٧٠^\circ$ ،

فبرهن أنَّ الشكل الرباعي و ب ج هـ متوازي أضلاع .



٦ إذا كان β جـه متوازي أضلاع،

ب ج د = ج د ، ب ، ج د ، د على استقامة
واحدة ، فبرهن أنَّ الشكل الرباعي
٢ ج د هـ متوازي أضلاع .



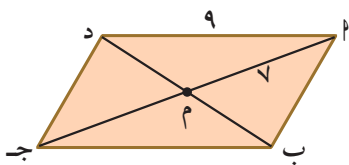
HOSSAMBAYOUMI199

التمارين الموضوعية

أولاً: في البنود (١-٤) ظلّل إذا كانت العبارة صحيحة، وظلّل (ب) إذا كانت العبارة غير صحيحة.

١	المربع متناظر حول نقطة ملّتي قطريه .	أ	ب
٢	صورة النقطة م (٣ - ٥) بالدوران 90° حول نقطة الأصل في اتجاه ضد عقارب الساعة هي م (٥ ، ٣) .	أ	ب
٣	الشكل الرباعي المرسوم يمثل متوازي أضلاع	أ	ب
٤	في الشكل المقابل الشكل متناظر حول نقطة تلاقي قطريه .	أ	ب

ثانياً: لكل بند من البنود التالية أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ، ظلّل الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة :



- ٥ في متوازي الأضلاع المرسوم ، ج =
- أ ٧ وحدة طول ب ٣ وحدة طول
- ج ١٤ وحدة طول د ٩ وحدة طول

٦ قياس الدرجة التي تمثل $\frac{1}{4}$ دورة كاملة ضد عقارب الساعة تساوي :

- أ 90° ب 180° ج 270° د 360°

٧ صورة النقطة ع (٢ - ، ٤ -) بالانعكاس في نقطة الأصل (و) هي :

- أ (٢ - ، ٤ -) ب (٢ - ، ٤) ج (٢ ، ٤) د (٢ ، ٤)



HOSSAMBAYOUMI199

٨ الانعكاس في نقطة الأصل يكافئ :

- أ) د (و، ٩٠°) ب) د (و، ١٨٠°) ج) د (و، ٢٧٠°) د) د (و، ٣٦٠°)

٩ الشكل الذي يمثل متوازي أضلاع فيما يلي هو :

