

اسم الطالب:

4321

استراتيجية الرؤوس المرقمة



دليل الدراسة والمراجعة

الفصل

3

LIVEWORKSHEETS

اختبر مفرداتك

اختبار المفردات

اختر المفردة التي تجعل الجملة صحيحة:

- 1) عند إجراء تحويل هندسي على شكل ما، ثم إجراء تحويل هندسي آخر على صورته، فإن هذه العملية تسمى (تحويلًا هندسيًا مركبًا، رتبة الدوران).
- 2) إذا طُوي شكل حول خطٍّ مستقيم، وانطبق نصفاه أحدهما على الآخر تمامًا، فإن خط الطي يسمى (محور الانعكاس، محور التماثل).
- 3) التحويل الهندسي الذي يكبر الشكل أو يصغره بنسبة محددة هو (التمدد، الدوران).
- 4) يُطلق على عدد المرات التي ينطبق فيها الشكل على نفسه في أثناء تدويره من 0° إلى 360° اسم (مقدار التماثل، رتبة التماثل).

مفردات أساسية

محور الانعكاس

مركز الدوران

زاوية الدوران

التحويل الهندسي

المركب

التماثل

مركز التماثل

رتبة التماثل

التماثل حول مستوى

محور التماثل

مقدار التماثل

التمدد

تحويل التشابه

معامل مقياس التمدد

التماثل الدوراني

التماثل حول محور (الأشكال
الثلاثية الأبعاد)التماثل حول محور (الأشكال
الثلاثية الأبعاد)

اختبر مفرداتك

- 5) يبعد (محور الانعكاس ، مركز التمدد) المسافة نفسها عن كل نقطة في الشكل وصورتها.
- 6) يكون الشكل (تحويلًا هندسيًا مركبًا ، متماثلاً) إذا وجد انعكاس أو إزاحة أو دوران أو تركيب إزاحة وانعكاس ينتج عنه صورة منطبقة على الشكل نفسه.
- 7) يمكن تمثيل (الإزاحة ، الدوران) بتركيب انعكاسين متتابعين حول مستقيمين متقاطعين.
- 8) لتدوير نقطة ما بزاوية $(90^\circ ، 180^\circ)$ عكس اتجاه حركة عقارب الساعة حول نقطة الأصل، اضرب الإحداثي y في -1 ، وبدل الإحداثيين x, y .
- 9) (التمدد ، الانعكاس) هو تحويل تطابق.
- 10) يكون للشكل (محور تماثل ، تماثل دوراني) إذا كانت صورته الناتجة عن دوران حول مركزه بزاوية بين 0° و 360° هي الشكل نفسه.

مفردات أساسية

محور الانعكاس

مركز الدوران

زاوية الدوران

التحويل الهندسي

المركب

التماثل

مركز التماثل

رتبة التماثل

التماثل حول مستوى

محور التماثل

مقدار التماثل

التمدد

تحويل التشابه

معامل مقياس التمدد

التماثل الدوراني

التماثل حول محور (الأشكال
الثلاثية الأبعاد)التماثل حول محور (الأشكال
الثلاثية الأبعاد)



التاريخ ٤ / ٨ / ١٤٤٢ هـ

مراجعة الدروس

المضلعات المتشابهة

3-1

(13) الشكل الرباعي $QRST$ بالانعكاس حول المستقيم $y = x$

$(x, y) \rightarrow$

$Q(-4, -1) \rightarrow$

$R(-1, 2) \rightarrow$

$S(2, 2) \rightarrow$

$T(0, -4) \rightarrow$

اسحب النقطة المناسبة للمكان الصحيح

$(5, 1), (1, -2), (1, 1)$

$(4, 6), (2, 2), (-1, -4),$

$(-3, -3), (2, 4), (-4, 0),$

$(7, 3), (2, -1)$

مثلاً بيانياً كل شكل مما يأتي وصورته بالانعكاس المحدد.
(11) المستطيل $ABCD$ بالانعكاس حول المحور x .

$(x, y) \rightarrow$

$A(2, -4) \rightarrow$

$B(4, -6) \rightarrow$

$C(7, -3) \rightarrow$

$D(5, -1) \rightarrow$

(12) المثلث XYZ بالانعكاس حول المحور y

$(x, y) \rightarrow$

$X(-1, 1) \rightarrow$

$Y(-1, -2) \rightarrow$

$Z(3, -3) \rightarrow$



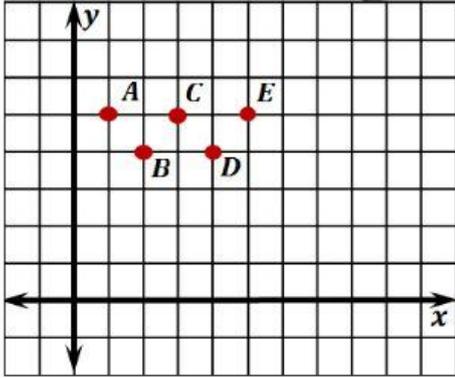
التاريخ ٤ / ٨ / ١٤٤٢ هـ

مراجعة الدروس

الإزاحة (الانسحاب)

3-2

(17) يمثل الشكل المجاور مواقع 5 لاعبين في ملعب، تحرك كل من اللاعبين B, F, C وحدتين إلى أسفل، في حين تحرك اللاعب A خمس وحدات إلى اليمين ووحدة واحدة إلى أسفل. ارسم المواقع النهائية للاعبين.



(15) مثل بيانيًا $\triangle ABC$ الذي إحداثيات رؤوسه: $A(0, -1), B(2, 0), C(3, -3)$ وارسم صورته الناتجة عن إزاحة مقدارها 5 وحدات إلى اليسار و 4 وحدات إلى أعلى.

(x, y) →
→
→
→
→

اسحب النقطة المناسبة للمكان الصحيح

$(-3, 4), (-5, 3), (-2, 1)$



التاريخ ٤ / ٨ / ١٤٤٢ هـ

مراجعة الدروس

الدوران

3-3

مثل بياناً الشكل وصورته الناتجة عن الدوران بالزاوية المحددة حول نقطة الأصل في كلِّ ممَّا يأتي:

(19) $\triangle MNO$ بزاوية 180° ، والذي إحداثيات رؤوسه:

$(x, y) \rightarrow$

$M(-2, 2) \rightarrow$

$N(0, -2) \rightarrow$

$O(1, 0) \rightarrow$

(20) $\triangle DGF$ بزاوية 90° ، والذي إحداثيات رؤوسه:

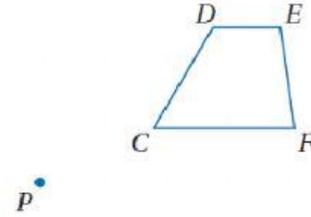
$(x, y) \rightarrow$

$D(1, 2) \rightarrow$

$G(2, 3) \rightarrow$

$F(1, 3) \rightarrow$

(18) استعمل منقلةً ومسطرةً لرسم صورة $CDEF$ الناتجة عن دوران بزاوية 50° حول النقطة P .



اسحب النقطة المناسبة للمكان الصحيح

$(-1, 0)$, $(-3, 1)$, $(-2, 1)$

$(-3, 2)$, $(0, 2)$, $(2, -2)$



التاريخ

٤ / ٨ / ١٤٤٢ هـ

مراجعة الدروس

تركيب التحويلات الهندسية

3-4

(22) \overline{GH} ، حيث $G(-2, -3)$, $H(1, 1)$ إزاحة مقدارها 4 وحدات إلى اليمين ووحدة إلى أعلى

(x, y) →

→

→

انعكاس حول المحور x .

(x, y) →

→

→

اسحب النقطة المناسبة للمكان الصحيح

$(1, -4)$, $(4, 1)$, $(5, -3)$, $(2, 3)$, $(5, 3)$

$(3, -2)$, $(2, -1)$, $(2, 1)$

مثل بياناً الشكل وصورته الناتجة عن التحويل الهندسي المركب المحدد في كلِّ ممَّا يأتي:

(21) \overline{CD} ، حيث $C(3, 2)$, $D(1, 4)$

انعكاس حول المستقيم $y = x$

(x, y) →

→

→

دوران 270° حول نقطة الأصل

(x, y) →

→

→

→



التاريخ ٤ / ٨ / ١٤٤٢ هـ

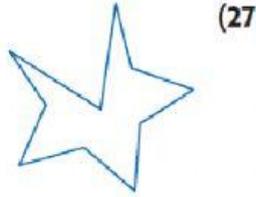
مراجعة الدروس

التمائل

3-5

بيّن ما إذا كان للشكل تماثل دوراني أم لا، وإذا كان كذلك، فعَيّن مركز التماثل، وحدد رتبته ومقداره في كلِّ ممّا يأتي:

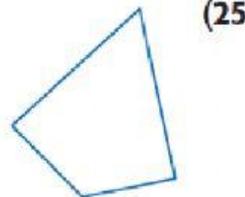
بيّن ما إذا كان للشكل محور تماثل أم لا، وإذا كان كذلك، فارسم محاور التماثل جميعها، وحدد عددها.



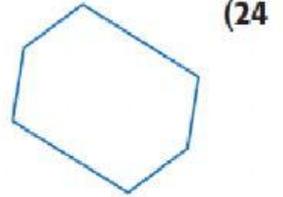
(27)



(26)



(25)



(24)

التمائل الدوراني : نعم ، لا
رتبته:
مقداره:

التمائل الدوراني : نعم ، لا
رتبته:
مقداره:

عدد محاور التماثل :

عدد محاور التماثل :



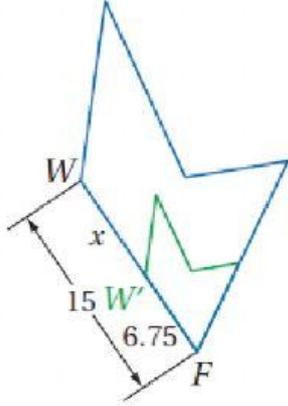
التاريخ ٤ / ٨ / ١٤٤٢ هـ

مراجعة الدروس

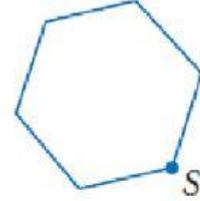
التمدد

3-6

(29) حدد ما إذا كان التمدد من الشكل W إلى W' تكبيراً أم تصغيراً، ثم أوجد معامل مقياس التمدد وقيمة x .

قيمة x تساوي:

(28) استعمل مسطرة لرسم صورة الشكل الناتجة عن تمدد مركزه S ومعامله $k = 1.25$.



(30) نوادٍ علمية: استعمل أعضاء نادي الرياضيات جهاز العرض لرسم لوحة على الجدار، إذا كان عرض اللوحة الأصلية 6 in، وعرض صورتها على الجدار 4 ft، فما معامل التكبير؟