

7-6 التمدد

التمدد : هو تحويل هندسي يكبر او يصغر الشكل بنسبة محددة. وهي النسبة بين احد اطوال الصورة الى الطول المناظر لها

في الشكل الأصلي و تسمى هذه النسبة معامل مقياس التمدد.

* التمدد من انواع تحويلات التشابه. * يحافظ التمدد على قياسات الزوايا ولكنه لا يحافظ على المسافات.

معامل مقياس التمدد K	
$K > 0$ حيث $\Leftarrow$	
تكبير	$K > 1$
تصغير	$0 < K < 1$
تمدد مطابق (تحويل تطابق) الشكل الأصلي و صورته متطابقين	$K = 1$

معامل التمدد = $\frac{\text{طول الصورة}}{\text{طول الأصل}}$

التمدد في المستوى الإحداثي:

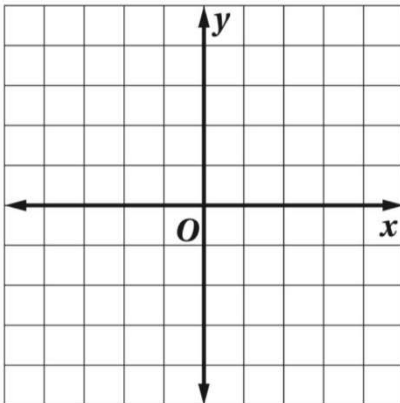
لإيجاد إحداثيات الصورة الناتجة عن تمدد مركزه نقطة الأصل و معاملته K , اضرب الإحداثيين x, y لكل نقطة من الشكل الأصلي في معامل التمدد K . $\Leftarrow (x, y) \rightarrow (Kx, Ky)$

في كلا مما يلي حدد اذا كان التمدد تكبيرا ام تصغيرا , ثم اوجد معامل مقياس التمدد و قيمته x .

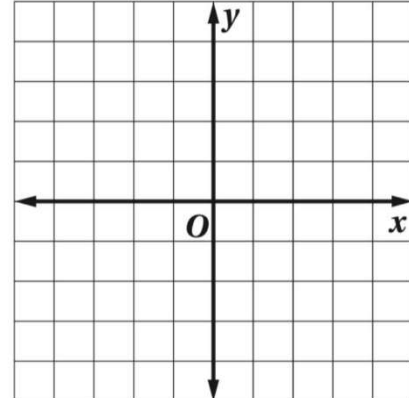
من W الى W'	من W الى W'	من Q الى Q'
--	--	--

مثل بيانها المصطلح المعطاة إحداثيات رؤوسه , ثم مثل صورته الناتجة عن تمدد مركزه نقطة الأصل و معاملته العدد K المحدد في ما يلي :

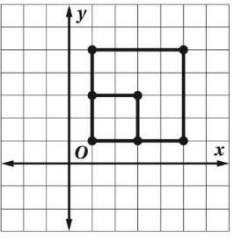
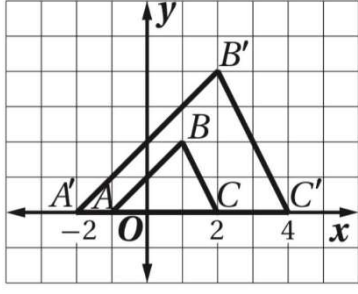
$A(-2, -2), B(-1, 2), C(2, 1)$
 $K=2$



$E(-2, -2), F(-2, 4), G(2, 4), H(2, -2)$
 $K=0.5$



اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي :

1 (إذا كانت $ k > 1$ يكون التمدد			
(A) تكبير	(B) تصغير	(C) تحويل تطابق	(D) غير ذلك
2 (إذا كانت $0 < k < 1$ يكون التمدد			
(A) تكبير	(B) تصغير	(C) تحويل تطابق	(D) غير ذلك
3 (إذا كانت $ k = 1$ يكون التمدد			
(A) تكبير	(B) تصغير	(C) تحويل تطابق	(D) غير ذلك
4 (صورة النقطة $(-2, 3)$ الناتجة عن تمدد مركزه نقطة الأصل ومعامله $K = 3$ هي			
(A) $(-9, 4)$	(B) $(9, 4)$	(C) $(9, -4)$	(D) $(-9, -4)$
5 (هو تحويل هندسي يكبر أو يصغر الشكل بنسبة محددة			
(A) الدوران	(B) الإزاحة	(C) الانعكاس	(D) التمدد
6 (ما نوع التمدد الذي معاملته $\frac{3}{2}$			
(A) تكبير	(B) تصغير	(C) تحويل تطابق	(D) تماثل
7 (صورة النقطة $(5, 6)$ الناتجة عن تمدد مركزه نقطة الأصل ومعامله 2 هي			
(A) $(-10, -12)$	(B) $(10, 12)$	(C) $(12, 10)$	(D) $(-12, -10)$
8 (ما نوع التمثيل الهندسي الذي يمثله الشكل المجاور؟			
			
(A) الدوران	(B) الإزاحة	(C) الانعكاس	(D) التمدد
9 (ما نوع التمدد الذي معاملته $\frac{1}{4}$			
(A) تكبير	(B) تصغير	(C) تحويل تطابق	(D) تماثل
10 (إذا كان $\triangle A'B'C'$ في الشكل المجاور صورة $\triangle ABC$ الناتجة عن تمدد مركزه نقطة الأصل، فما معامل هذا التمدد؟			
			
(A) $\frac{1}{2}$	(B) $-\frac{1}{2}$	(C) 2	(D) -2
11 (أنزل فؤاد صورة طولها 10 cm على حاسبه المحمول ، و كبر الصورة الى ان اصبح طولها 25 cm ، اوجد معامل التمدد الذي استعمله؟			
(A) 6	(B) $\frac{5}{2}$	(C) 2	(D) $\frac{2}{5}$
12 (طول القطعة المستقيمة $\overline{AB}$ يساوي 6 cm ، أوجد طول صورتها $\overline{A'B'}$ الناتجة عن التمدد الذي مركزه نقطة الأصل ومعامله 12			
(A) 48cm	(B) 72cm	(C) 93cm	(D) 324 cm
13 (أوجد طول $\overline{AB}$ إذا كان طول صورتها الناتجة عن التمدد الذي مركزه نقطة الأصل ومعامله $k = \frac{1}{3}$ هي 63cm			
(A) 21cm	(B) 189cm	(C) 66cm	(D) 126 cm