مفتاح الإجابة – للمعلم

استكشاف: تركيب التحويلات الهندسية

1. تركيب التحويلات الهندسية هو تطبيق ____ أو أكثر بالتتابع على الشكل نفسه
الإجابة: تحويلين

2. تركيب تحويلين متماثلين ينتج عنه دائمًا تحويل متماثل يحافظ على الأطوال والزوايا
الإجابة: صحيح

3. ما صورة النقطة (2, 5) بعد انعكاسها حول محور السينات ثم انسحابها بالمتجه (1, -1)؟
الإجابة: (3, -6)

4. اشرح بمثال عددي لماذا لا يُعد تركيب التحويلات دائمًا عملية تبادلية
الإجابة: مثال: النقطة (1,3) عند الانعكاس حول محور السينات ثم الانسحاب بالمتجه (3,2) تعطي (1-,4)، بينما بترتيب معكوس تعطي (5-,4)؛ فاختلاف النتيجتين يثبت أن الترتيب يؤثر في النهاية

5. تركيب انعكاسين متتاليين حول خطين متوازيين يكافئ تحويل ____
الإجابة: انسحاب

6. النقطة A(4, 2) بعد دوران 90 درجة عكس عقارب الساعة حول الأصل ثم انعكاس حول محور الصادات، صورتها النهائية هي
الإجابة: (2, 4)

7. ترتيب تطبيق التحويلات في التركيب لا يؤثر أبدًا على النتيجة النهائية
الإجابة: خطأ

8. اكتب القاعدة الإحداثية الناتجة عن تركيب انعكاس حول محور الصادات متبوعًا بانسحاب بالمتجه (a, b)
الإجابة: (x, y) تصبح (x, y-) بعد الانعكاس، ثم (x + a, y + b-) بعد الانسحاب

9. تركيب دورانين حول المركز نفسه بزاويتين θ1 و θ2 يكافئ
الإجابة: دورانًا بزاوية مجموع الزاويتين

10. النقطة B(-3, 5): طبّق عليها دورانًا 180 درجة حول الأصل ثم انعكاسًا حول محور السينات. أوجد صورتها النهائية مع بيان الخطوات
الإجابة: الدوران 180 يعطي (3, -5)، ثم الانعكاس حول محور السينات يعطي (3, 5). الصورة النهائية (3, 5)