مهارات التفكير العليا

الانسحاب في المستوى الإحداثي

(13) تبرير: عمل انسحاب لشكل باستعمال القاعدة $(x\text{-}3, y\text{+}6)$، ثم عمل انسحاب آخر للشكل الناتج من عملية الإنسحاب الأولى باستعمال القاعدة $(x\text{+}3, y\text{-}6)$. أصف الموقع النهائي للشكل من دون رسم، مبرراً إجابتي.

الموقع النهائي هو الموقع الأصلي؛ لأن عملية الانسحاب كانت مرة إلى اليسار 3 وحدات، ومرة إلى اليمين 3 وحدات، فكانت العملية وعكسها. وكذلك الحال بالنسبة إلى الانسحاب إلى أعلى وأسفل.

(14) أكتشف الخطأ: عمل خالد انسحاباً للنقطة A، مقداره وحدتان إلى الأسفل، ووحدة إلى اليمين. هل ما قام به خالد صحيح؟ أبرر إجابتي.

$$A(3, 1) \longrightarrow A'(3-2, 1+1) = A'(1, 2)$$

ما قام به خالد غير صحيح؛ لأن عملية الانسحاب إلى الأسفل تؤثر في الإحداثي y، وعملية الانسحاب إلى اليمين تؤثر في الإحداثي x كما يأتي:

$$A(3, 1) \rightarrow A'(3+1, 1\text{-}2) = A'(4, \text{-}1)$$

(15) تحد: عمل انسحاب مقداره 5 وحدات إلى اليمين، ووحدتان إلى الأسفل، للمثلث الذي إحداثيات رؤوسه: $A(0, \text{-}3), B(2, \text{-}1), C(\text{-}3, 3)$ ، ثم عمل انسحاب آخر لصورة المثلث، مقداره 3 وحدات إلى اليسار، و 8 وحدات إلى الأسفل. أجد إحداثيات صورة المثلث الأخيرة.

$$A(0, \text{-}3) \rightarrow A'(5, \text{-}5) \rightarrow A''(2, \text{-}13)$$

$$B(2, \text{-}1) \rightarrow B'(7, \text{-}3) \rightarrow B''(4, \text{-}11)$$

$$C(\text{-}3, 3) \rightarrow C'(2, 1) \rightarrow C''(\text{-}1, \text{-}7)$$

(16) أكتب - أكتب خطوات عمل انسحاب للزوج المرتب (x, y) بمقدار 5 وحدات إلى اليمين، و 3 وحدات إلى الأسفل في المستوى الإحداثي.