

مهارات التفكير العليا

الانسحاب في المستوى الإحداثي

(14) **تبرير:** عمل انسحاب لشكل باستعمال القاعدة $(x-3, y+6)$ ، ثم عمل انسحاب آخر للشكل الناتج من عملية الانسحاب الأولى باستعمال القاعدة $(x+3, y-6)$. 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.

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

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

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

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

(16) **تحذ:** عمل انسحاب مقداره 5 وحدات إلى اليمين، ووحدة إلى الأسفل، للمثلث الذي إحداثيات رؤوسه: $A(0, -3)$, $B(2, -1)$, $C(-3, 3)$ ، ثم عمل انسحاب آخر لصورة المثلث، مقداره 3 وحدات إلى اليسار، و 8 وحدات إلى الأسفل. أجد إحداثيات صورة المثلث الأخيرة.

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

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

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

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