

مهارات التفكير العليا

معادلة الدائرية

إجابات دليل المعلم

مهارات التفكير العليا



27 تبرير: قال عبد الرحمن إن $x^2 + y^2 - 14x + 6y + 59 = 0$ ليست معادلة دائرة.



هل قول عبد الرحمن صحيح؟ أبرر إجابتي. قوله صحيح لأن

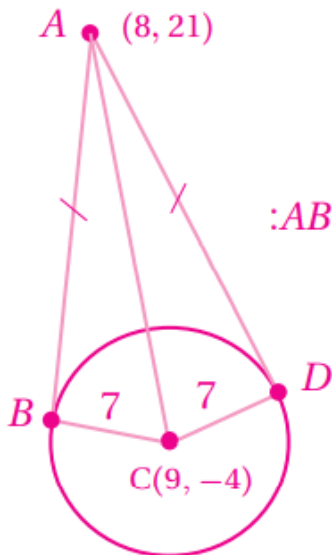
$$r^2 = a^2 + b^2 - c = 49 + 9 - 59 = -1$$

وهي عدد غير حقيقي.

28 تحدّد: رُسم من النقطة $A(8, 21)$ مماسان للدائرة التي مركزها C ، فمساها عند

النقطتين D ، و B . إذا كانت معادلة الدائرة هي $(x-9)^2 + (y+4)^2 = 49$ ،

فما مساحة الشكل الرباعي $ABCD$ ؟



$$(AB)^2 = (8-9)^2 + (21 - (-4))^2 - 49 = 577$$

$$AB = \sqrt{577} \approx 24$$

مساحة الشكل $ABCD$ تساوي مثلي مساحة المثلث القائم ABC :

$$2 \times \left(\frac{1}{2} \times 24 \times 7\right) = 168$$

إذن: مساحة الشكل $ABCD$ هي 168 وحدة مربعة تقريبًا.

29

تحدّ: أكتب الصورة القياسية لمعادلة الدائرة



$$x^2 + y^2 + 8x - 10y + 24 = 0 \text{ من دون}$$

استعمال طريقة إكمال المربع.

لتكن الصورة القياسية لهذه المعادلة هي: $(x-h)^2 + (y-k)^2 = j^2$

بفك الأقواس، ينتج:

$$x^2 - 2hx + h^2 + y^2 - 2ky + k^2 = j^2$$

$$x^2 + y^2 - 2hx - 2ky + h^2 + k^2 - j^2 = 0$$

وبمقارنة هذه المعادلة مع المعطاة في السؤال، وهي:

$$x^2 + y^2 + 8x - 10y + 24 = 0$$

ينتج أن: $8 = -2h$; $-10 = -2k$; $24 = h^2 + k^2 - j^2$

أي إن: $h = -4$; $k = 5$; $24 = (-4)^2 + 5^2 - j^2 \Rightarrow j^2 = 17$

إذن: الصورة القياسية لهذه المعادلة هي: $(x+4)^2 + (y-5)^2 = 17$.