مهارات التفكير العليا

معادلة الدائرية

إجابات دليل المعلم

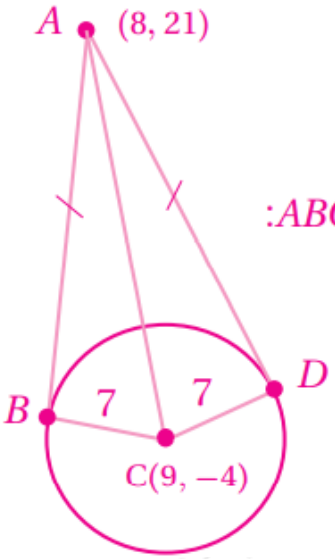
مهارات التفكير العليا

27 **تبريرٌ:** قالَ عبدُ الرحمنِ إنَّ $x^2+y^2-14x+6y+59=0$ ليسَتْ معادلةَ دائرةٍ.

هلْ قولُ عبدِ الرحمنِ صحيحٌ؟ أُبرِّرُ إجابتي. قوله صحيح لأن

$r^2=a^2+b^2-c=49+9-59=-1$ وهي عدد غير حقيقي.

28 **تحدٍّ:** رُسِمَ منَ النقطةِ $A\ (8,21)$ مماسّانِ للدائرةِ التي مركزُها C، فمسّاها عندَ النقطتيْنِ D، وَ B. إذا كانَتْ معادلةُ الدائرةِ هيَ $(x-9)^2+(y+4)^2=49$، فما مساحةُ الشكلِ الرباعيِّ $ABCD$؟



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

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

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

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

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

29 **تحدٍّ**: أَكتبُ الصورةَ القياسيةَ لمعادلةِ الدائرةِ $x^2 + y^2 + 8x - 10y + 24 = 0$ منْ دونِ استعمالِ طريقةِ إكمالِ المربَّعِ.

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

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