مهارات التفكير العليا

قياس الزاوية بالراديان

تبرير: قطاع دائري طول قوسه بالسنتيمترات يساوي عددياً مساحته بالأمتار المربعة:

(35) أجد نصف قطر القطاع الدائري، مبرراً إجابتي.

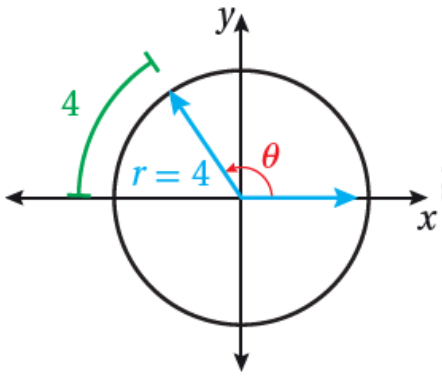
نفرض طول نصف القطر بالأمتار r

$100r\theta=12r2\theta\rightarrow r=200m$

(36) أجد زاوية القطاع، مبرراً إجابتي.

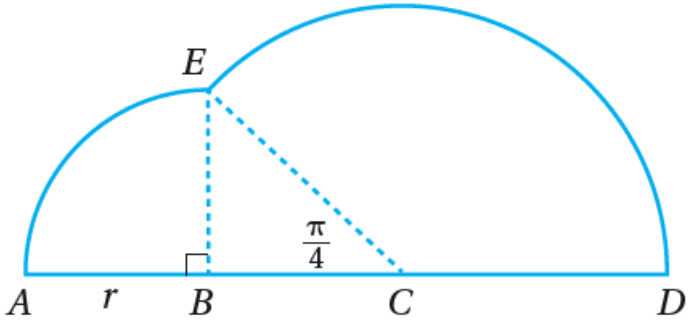
عدد لا نهائي من الحلول ضمن الفترة $[0, 2\pi]$

(37) تبرير: أجد قياس الزاوية Θ في الشكل المجاور، مبرراً إجابتي.



$\Theta = (\pi -1)$ rad

تحدّ: في الشكل المجاور، ACD زاوية مستقيمة، و ABE قطاع دائري مركزه B ، ونصف قطره r ، و CED قطاع دائري مركزه C ، و $\angle ECD$ قائمة و $m\angle ACE=\pi 4$:



(38) أثبت أن طول $\overline{CD}$ هو 2r

ABE ربع دائرة فيها AB - BE لأنهما أنصاف أقطار.

EBCالمثلث قائم الزاوية فيه زاوية π4 ، إذن BEC=π4 فهو متطابق الضلعين، فيكون $BC = r$

EBCنطبق مبرهنة فيثاغورس على المثلث قائم الزاوية :

(EC)2=r2+r2→EC=2r

(39) أجد قياس ∠ECD بالراديان.

ACD=π−π4=3π4

(40) أجد محيط الشكل ومساحته، علماً بأنّ $r = 10\ cm$.

المحيط$= CD + BC + AB + EA + ED$

102+10+10+π2(10)+3π4(102)≈48.4cm

مساحةECD + مساحة EBC + مساحة $A = EBC$

=12(10)2×π2+12(10)2+12(102)2×3π4≈464.9cm2