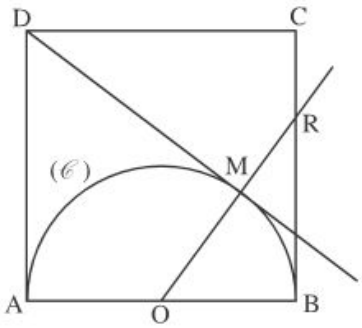
تمرين 19 صفحة 224 :



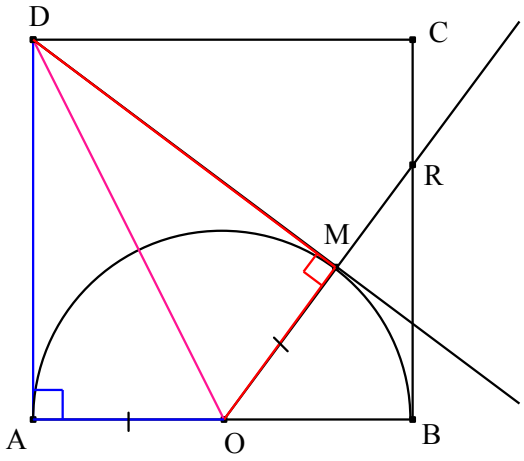
19 تأمّل الرسم المقابل حيث ABCD مربّع و المستقيم (DM) مماس للدائرة (𝒞) التي قطرها [AB].

R هي نقطة تقاطع المستقيمين (OM) و (BC)

1) أ) بيّن أنّ المثلثين OAD و OMD متقايسان

ب) استنتج أنّ DM=DC

2) بيّن أنّ المثلث CMR متقايس الضلعين.



1)

أ-

- (DM) مماس للدائرة $(\mathcal{C})$ في M إذن $(DM)\perp(OM)$

بالتالي المثلث OMD قائم في M

- المثلثان OAD و OMD قائمان في A و M على التوالي و لدينا :

- $[OD]$ وتر مشترك

- $OM = OA$ (M و A نقطتان من دائرة مركزها O)

حسب الحالة الثانية لتقايس المثلثات القائمة فإنّ OAD و OMD متقايسان

ب- ينتج عن هذا التقايس تقايس بقية العناصر النظيرة مثنى مثنى

OMD	OAD
$\hat{M}$	$\hat{A}$
OM	OA
OD	OD

لنا نستنتج أنّ

OMD	OAD
M	A
O	O
D	D

بالتالي

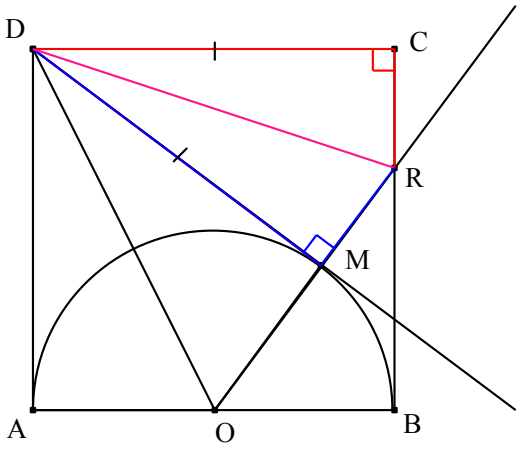
OMD	OAD
DM	DA
$M\hat{D}O$	$A\hat{D}O$
$A\hat{O}M$	$A\hat{O}D$

ومنه : $DM = DA$

بما أنّ $DA = DC$ ($ABCD$ مربع)

فإنّ $DM = DC$

2) لنبيّن تقايس المثلثين DMR و DCR



المثلثان DMR و DCR قائمان في M و C على التوالي و لدينا :

- $[DR]$ وتر مشترك
- $DC = DM$ (استنتاج سابق)

حسب الحالة الثانية لتقايس المثلثات القائمة فإنّ DMR و DCR متقايسان

ينتج عن هذا التقايس تقايس بقية العناصر النظيرة مثنى مثنى

ومنه : $CR = MR$

نستنتج أنّ المثلث CMR متقايس الضلعين قمته الرئيسية R