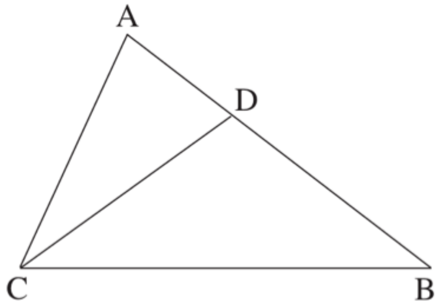
بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - شتاء ٢٠١٠ - سؤال ٤



٤ . CD هو منصّف الزاوية ACB في المثلث ABC

(انظر الرسم) .

معطى أنّ: $\measuredangle ACB = 2\measuredangle ABC$

$AC =$ 20 سم

$AB =$ 32 سم

أ . (١) برهن أنّ $\triangle ACB \sim \triangle ADC$.

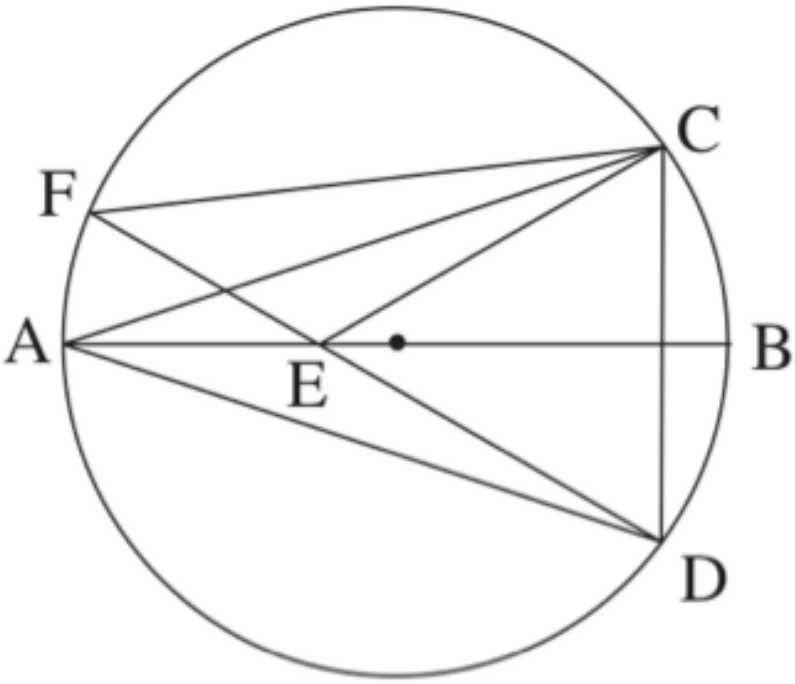
(٢) جد طول القطعة AD .

(٣) جد طول الضلع BC .

ب . النقطة F هي منتصف الضلع BC .

برهن أنّ: $DF \perp BC$.

بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - شتاء ٢٠١٠ - سؤال ٥



٥. المثلثان CAD وَ CFD محصوران داخل دائرة.

AB هو قطر في هذه الدائرة، وهو يقطع

الضلع FD في النقطة E (انظر الرسم).

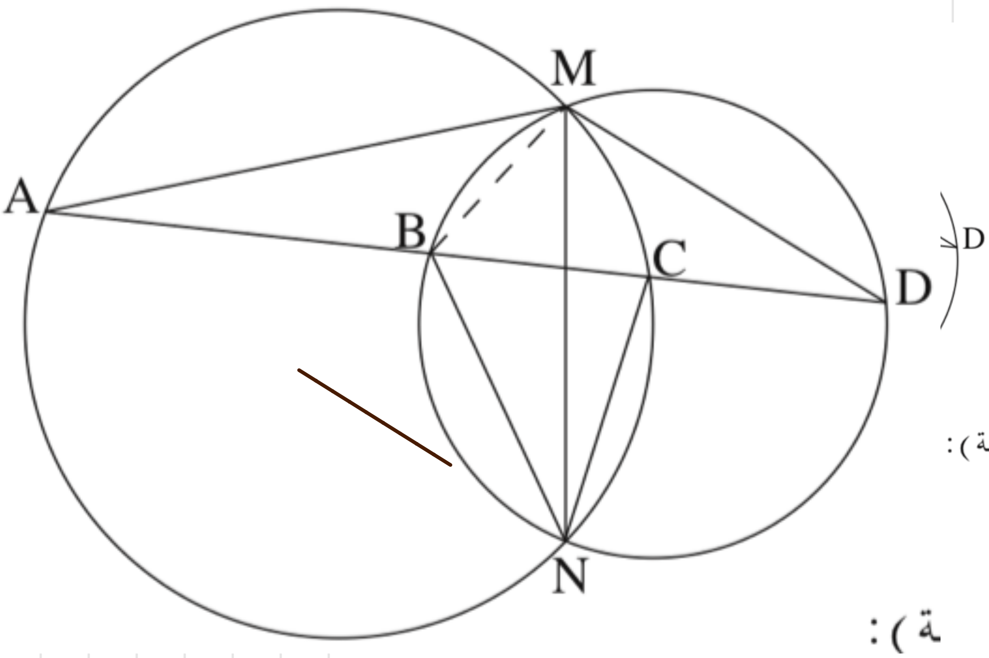
معطى أنّ $AB \perp CD$.

أ. برهن أنّ المثلث CAD هو متساوي الساقين.

ب. برهن أنّ $\triangle DAE \cong \triangle CAE$.

جـ. برهن أنّ $\measuredangle ACE = \measuredangle ACF$.

بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - صيف ٢٠١٠ - سؤال ٥



٥. تتقاطع دائرتان في النقطتين M وَ N .

هناك مستقيم يقطع الدائرتين في

النقاط D , C , B , A ، كما هو

موصوف في الرسم.

معطى أنّ : $\sphericalangle BNC = \alpha$

$\sphericalangle BNM = \beta$

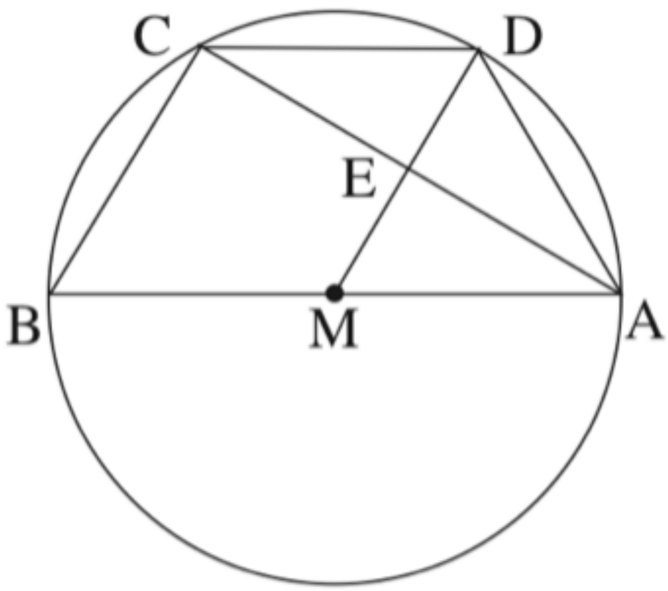
أ. عبّر بدلالة α وَ β (حسب الحاجة) :

(١) عن $\sphericalangle MDB$. علّل.

(٢) عن $\sphericalangle MAC$. علّل.

(٣) عن $\sphericalangle AMD$. ة) :

ب. هل الشكل الرباعي AMDN هو قابل للحصر داخل دائرة؟ علّل.



٤ . الشكل الرباعي $ABCD$ محصور داخل دائرة مركزها M .

AB هو قطر في الدائرة .

AC وَ DM يلتقيان في النقطة E (انظر الرسم) .

معطى أنّ : $AD = AM$ ، $CD = CB$.

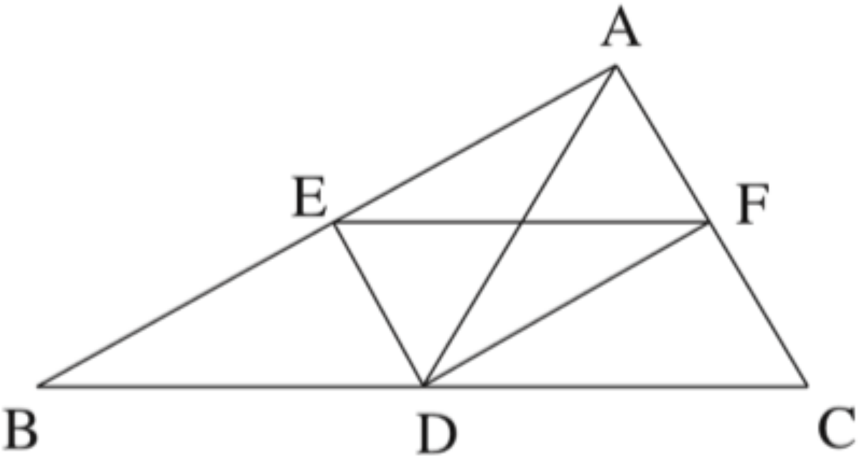
برهن أنّ :

أ . $ME = ED$.

ب . $CB \parallel DM$.

جـ . $CD \parallel BM$.

بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - صيف ٢٠١٠ موعد ب - سؤال ٥



٥. في المثلث ABC المستقيم المتوسّط

للضلع BC هو AD ،

DE هو منصّف الزاوية $\sphericalangle ADB$ ،

DF هو منصّف الزاوية $\sphericalangle ADC$ (انظر الرسم).

أ. برهن أنّ:

(١) $\frac{AE}{EB} = \frac{AD}{DC}$.

(٢) $\frac{AE}{EB} = \frac{AF}{FC}$.

(٣) $\sphericalangle AEF = \sphericalangle ABC$.

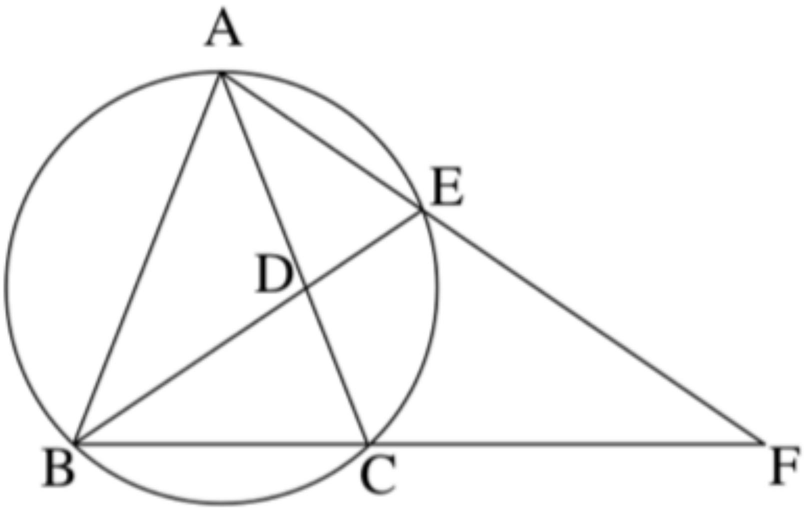
ب. معطى أيضًا أنّ $\sphericalangle BED = 90^o$.

برهن أنّ:

(١) $AE = BE$.

(٢) $ED = \frac{1}{2}AC$.

بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - شتاء ٢٠١١ - سؤال ٤



٤ . المثلث ABC محصور داخل دائرة .

الوتر BE يقطع الضلع AC في النقطة D .

امتدادا الوترين AE وَ BC يلتقيان في النقطة F ،

كما هو موصوف في الرسم .

معطى أنّ : $\sphericalangle ABE = \sphericalangle EBC = \sphericalangle AFB$

EF = 16 سم

AF = 25 سم

أ . (١) برهن أنّ $\triangle BAE \sim \triangle FAB$.

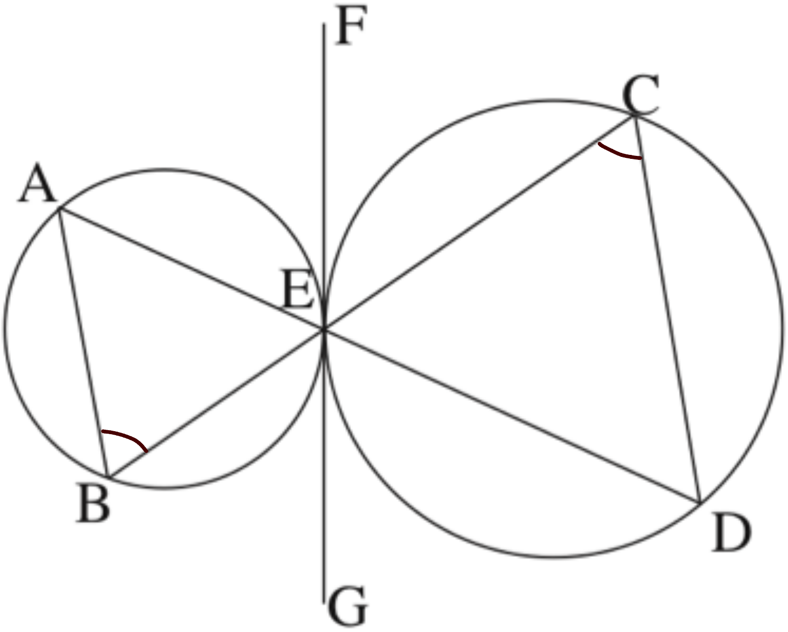
(٢) جد طول AB .

(٣) جد طول BF .

ب . برهن أنّ $\triangle AEC \sim \triangle BEF$.

جـ . جد طول CF .

بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - صيف ٢٠١١ - سؤال ٤



٤ . يوجد لدائرتين مماس مشترك FG ،
يمسّ كلتيهما في النقطة E .
النقطتان C وَ D موجودتان على محيط إحدى الدائرتين، والنقطتان A وَ B موجودتان على محيط الدائرة الأخرى بحيث تلتقي القطعتان AD وَ CB في النقطة E
(انظر الرسم) .

أ . برهن أنّ $\sphericalangle GED = \sphericalangle ABE$.

ب . برهن أنّ $\frac{BE}{CE} = \frac{AE}{DE}$.

جـ . علّل لماذا طول الارتفاع على الضلع CD في المثلث BCD يساوي طول الارتفاع على الضلع CD في المثلث ACD .

بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - صيف ٢٠١١ موعد ب - سؤال ٤

٤ . AE هو مستقيم متوسّط للضلع BC في المثلث ABC .

$A'E'$ هو مستقيم متوسّط للضلع $B'C'$ في المثلث $A'B'C'$.

معطى أنّ : $BA = B'A'$

$AC = A'C'$

$AE = A'E'$

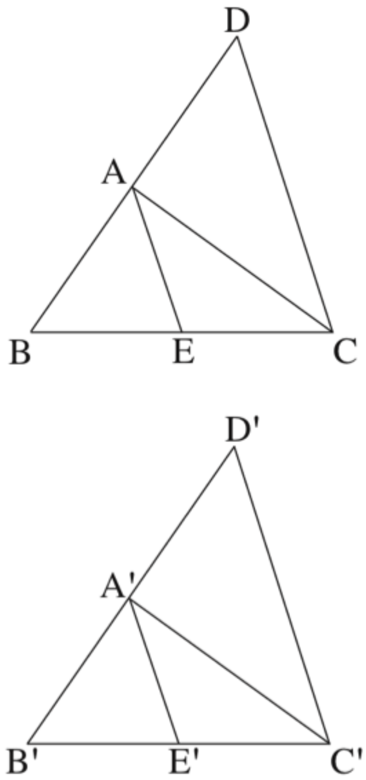
مدّوا الضلع BA حتّى D بحيث $BA = AD$ ،

ومدّوا الضلع $B'A'$ حتّى D' بحيث $B'A' = A'D'$.

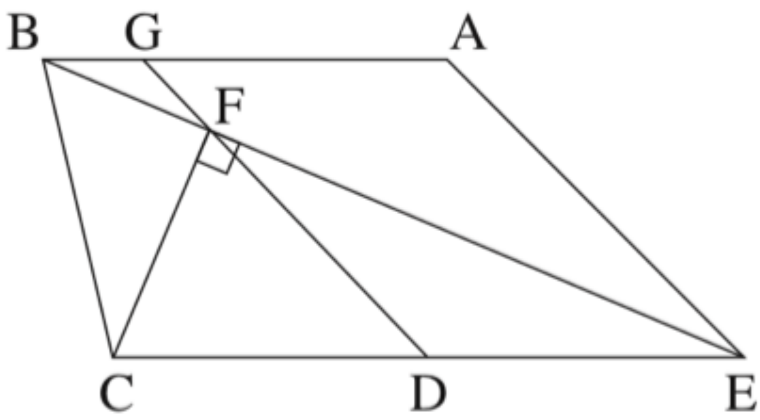
أ. علّل لماذا $AE \parallel DC$.

ب. برهن أنّ $\Delta ADC \cong \Delta A'D'C'$.

جـ. برهن أنّ $\Delta ABC \cong \Delta A'B'C'$.



بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - شتاء ٢٠١٢ - سؤال ٤



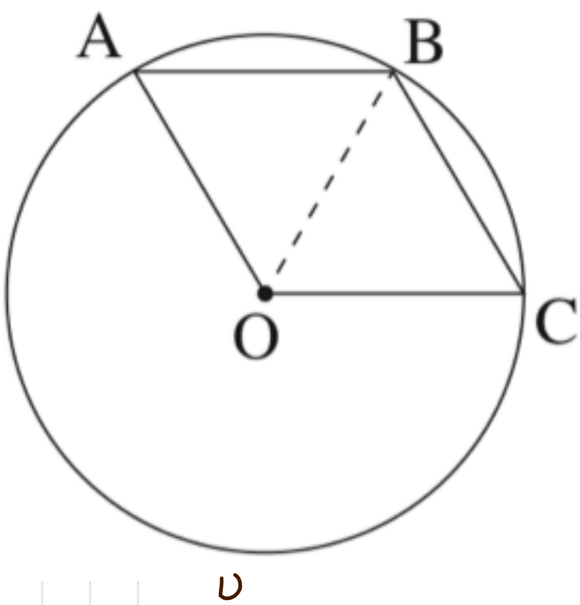
٤. في شبه المنحرف $ABCE$ $(CE \parallel BA)$ ، F هي نقطة
على القطر BE بحيث $CF \perp BE$.
D هي نقطة على CE بحيث $CD = ED$
(انظر الرسم) .
امتداد FD يقطع AB في النقطة G .
معطى أنّ: $EA =$ 4 سم ، $ED =$ 3 سم ،
EB ينصّف الزاوية AEC .

أ. برهن أنّ $\Delta EDF \sim \Delta BAE$.

ب. برهن أنّ الشكل الرباعي $AGDE$ هو متوازي أضلاع.

جـ. مساحة المثلث EDF هي S .
عبّر بدلالة S عن مساحة المثلث BGF . علّل.

بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - شتاء ٢٠١٢ - سؤال ٥



٥. A وَ B وَ C هي نقاط على محيط دائرة مركزها O (انظر الرسم).

معطى أنّ: $\sphericalangle AOB = \sphericalangle COB$

$\sphericalangle ABC = \sphericalangle AOC$

أ. (١) برهن أنّ $\sphericalangle ABO = \sphericalangle CBO$.

(٢) برهن أنّ الشكل الرباعي AOCB هو معين.

D هي نقطة على القوس الكبير $\overset{\frown}{AC}$.

ب. احسب مقدار الزاوية ADC .

جـ. معطى أيضًا أنّ $AC =$ 10 سم .

احسب مساحة المثلث AOC .

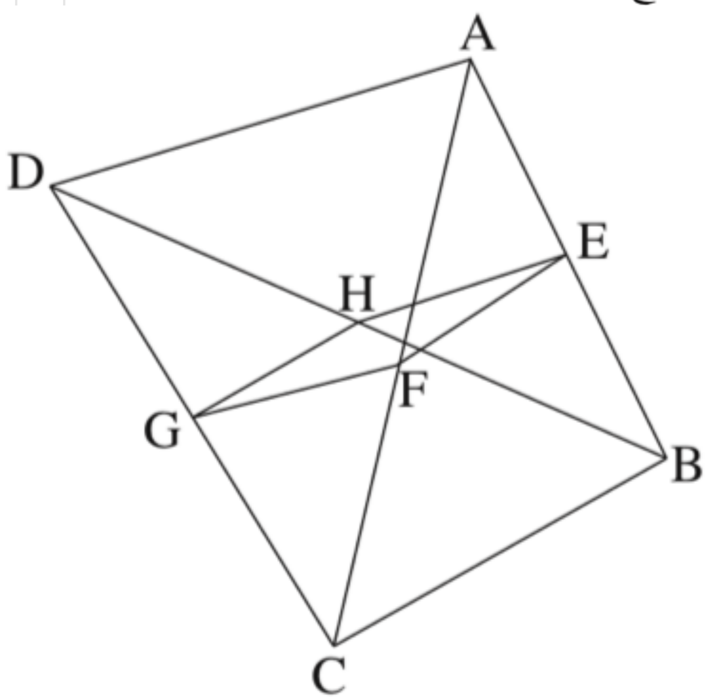
بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - صيف ٢٠١٢ - سؤال ٤

4. في الشكل الرباعي ABCD، النقطة E هي منتصف الضلع AB ،

والنقطة G هي منتصف الضلع DC .

النقطة F هي منتصف القطر AC ،

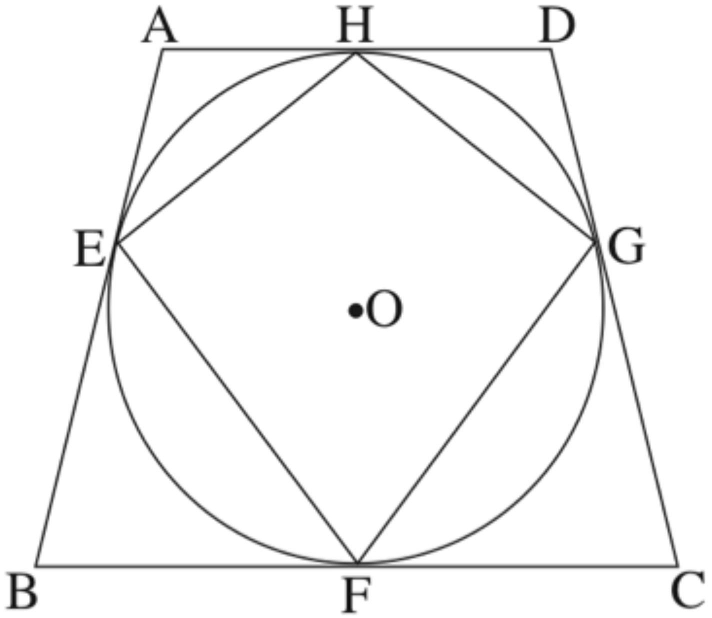
والنقطة H هي منتصف القطر DB (انظر الرسم).



برهن أنّ:

أ. $EF \parallel HG$.

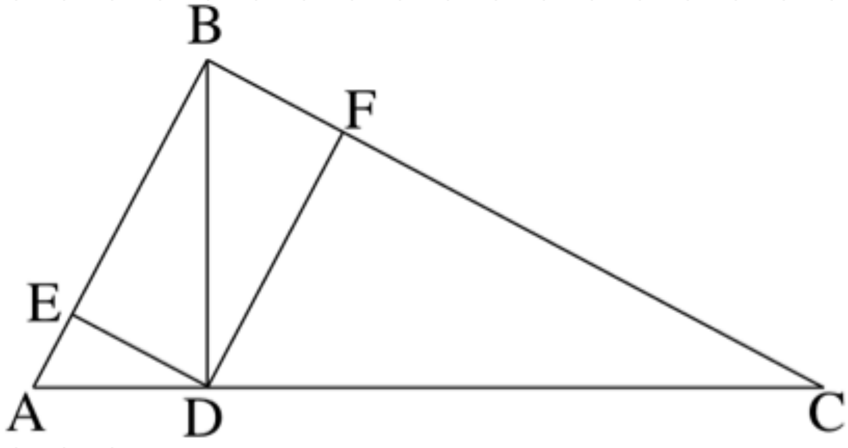
ب. $\Delta EHG \cong \Delta EFG$.



5. معطى شبه المنحرف المتساوي الساقين ABCD ‏(AD ∥ BC) .
أضلاع شبه المنحرف تمسّ دائرة مركزها O في النقاط E وَ F وَ G وَ H (انظر الرسم).
برهن أنّ:

أ. $\Delta BOF \cong \Delta COF$.

ب. الشكل الرباعي EHGF هو دالتون.



4. معطى مثلث قائم الزاوية $(\sphericalangle ABC = 90^{o})$.

BD هو ارتفاع المثلث على الوتر AC .

F هي نقطة على BC بحيث $DF \perp BC$

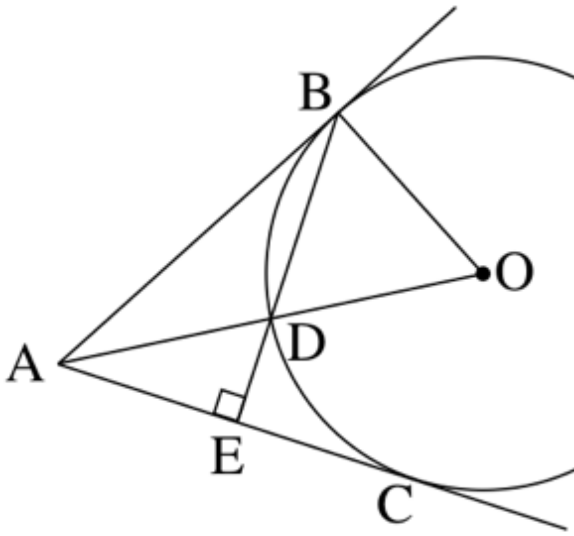
E هي نقطة على BA بحيث $DE \perp BA$

(انظر الرسم) .

أ. برهن أنّ EF وَ BD متساويان وينصّف أحدهما الآخر.

ب. برهن أنّ $ED^2 = DF \cdot AE$.

بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - شتاء ٢٠١٣ - سؤال ٤



4. يخرج من النقطة A مستقيم يمسّ في النقطة B دائرة مركزها O.

القطعة AO تقطع الدائرة في النقطة D

(انظر الرسم).

أ. برهن أنّ $\sphericalangle BOD = 2 \cdot \sphericalangle ABD$.

يخرج من النقطة A مستقيم آخر يمسّ الدائرة في النقطة C .

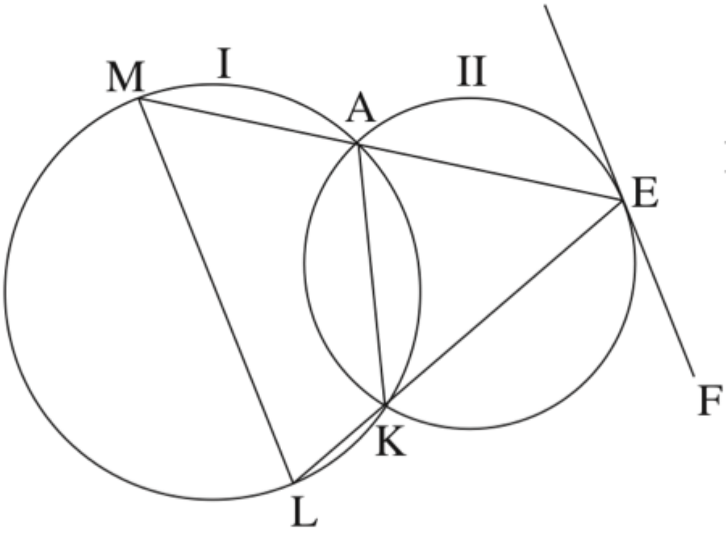
امتداد الوتر BD يقطع AC في النقطة E (انظر الرسم).

معطى أنّ $BE \perp AC$.

ب. (1) برهن أنّ $\sphericalangle BOD = 2 \cdot \sphericalangle DAE$.

(2) برهن أنّ $BD = AD$.

بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - صيف ٢٠١٣ - سؤال ٤



4. الشكل الرباعيّ AKLM محصور داخل الدائرة I .
عبر الرأسين A وَ K مرّروا الدائرة II .
امتدادا الضلعين MA وَ LK يلتقيان في النقطة E
التي على محيط الدائرة II.
المستقيم FE يمسّ الدائرة II في النقطة E
(انظر الرسم) .

أ . برهن أنّ المستقيم FE يوازي الوتر LM .

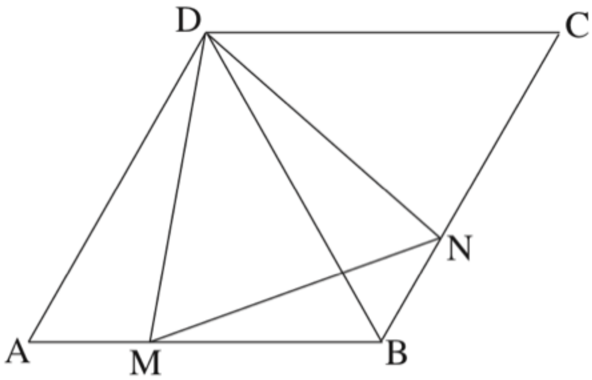
ب . برهن أنّ $\Delta AEK \sim \Delta LEM$.

جـ. معطى أنّ : $AE =$ 6 سم ، $KE =$ 7 سم ، $KL =$ 2 سم .

(1) احسب النسبة بين مساحة المثلّث AEK ومساحة المثلّث LEM .

(2) احسب النسبة بين مساحة المثلّث AEK ومساحة الشكل الرباعيّ AKLM .

4. في المعيَّن ABCD، مقدار الزاوية الحادّة هو 60^o .



النقطة M تقع على الضلع AB،

والنقطة N تقع على الضلع BC

بحيث $AM = BN$ (انظر الرسم).

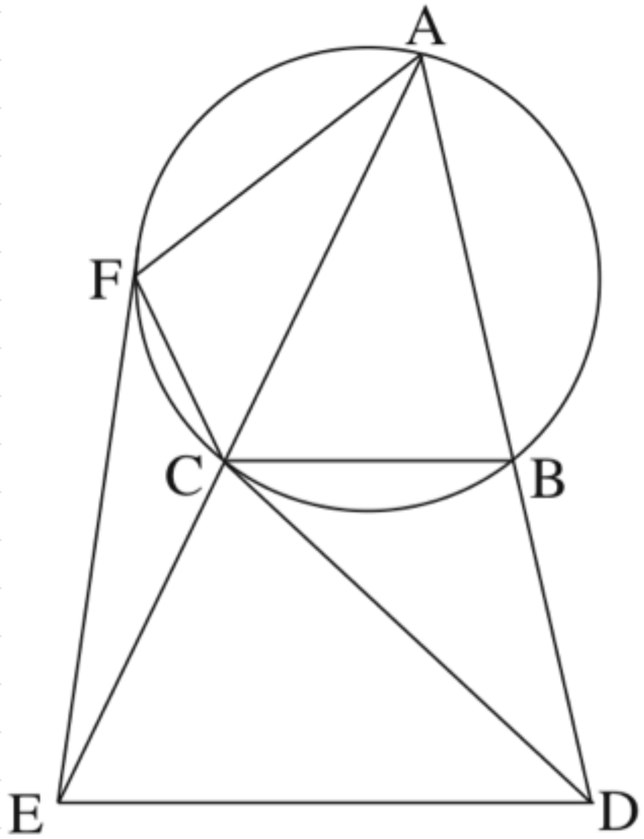
أ. برهن أنّ $\triangle MDB \cong \triangle NDC$.

ب. برهن أنّ $\triangle ADM \cong \triangle BDN$.

جـ. مساحة الشكل الرباعيّ DMBN هي S .

عبّر بدلالة S عن مساحة المعيَّن ABCD .

بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - صيف ٢٠١٣ موعد ب - سؤال ٥



5. معطى المثلّث ADE .

مرّروا عبر الرأس A دائرة تقطع الضلعين AD وَ AE في النقطتين B وَ C بالتلاؤم (انظر الرسم) .

معطى أنّ: $BC \parallel DE$ ، DC يمسّ الدائرة .

أ. (1) برهن أنّ $\sphericalangle EAD = \sphericalangle CDE$.

(2) برهن أنّ $AE \cdot CE = DE^2$.

ب. مرّروا عبر الرأس E مستقيمًا يمسّ الدائرة في النقطة F (انظر الرسم) .

برهن أنّ $\triangle ECF \sim \triangle EFA$.

جـ. استعن بالبندين السابقين وبرهن أنّ $EF = DE$.

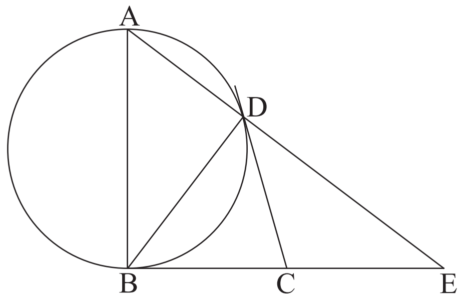
السؤال 4

CB وَ CD هما مماسّان لدائرة معيّنة.

AB هو قطر في هذه الدائرة.

امتداد AD وامتداد BC يلتقيان في النقطة E

(انظر الرسم).



أ. برهن أنّ $\sphericalangle DCB = 2 \cdot \sphericalangle E$.

ب. برهن أنّ $BD^2 = AD \cdot DE$.

جـ. برهن أنّ DC هو مستقيم متوسّط في المثلّث BDE .

إجابة السؤال 4

أ. $\sphericalangle ABE = 90^o$ مماسّ معامد لنصف القطر في نقطة التماسّ

$\Downarrow$

$\sphericalangle A = 90^o - \sphericalangle E$ مجموع زوايا المثلّث هو 180^o

$\sphericalangle A = \sphericalangle BDC = \sphericalangle DBC$ زاوية بين مماسّ ووتر

$\Downarrow$

$\sphericalangle BDC = \sphericalangle DBC = 90^o - \sphericalangle E$

من هنا: $\sphericalangle DCB = 180^o - 2 \cdot (90^o - \sphericalangle E)$

$\Downarrow$

$\sphericalangle DCB = 2 \cdot \sphericalangle E$

ب. $\sphericalangle ADB = 90^o$ زاوية محيطيّة تستند إلى قطر الدائرة

$\Downarrow$

BD ارتفاع على وتر في المثلّث ABE

$\Downarrow$

$BD^2 = AD \cdot DE$ الارتفاع على الوتر في المثلّث القائم الزاوية هو معدّل هندسيّ لمسقطَي الضلعين القائمين على الوتر

/ يتبع في صفحة 7 /

تكملة إجابة السؤال 4.

جـ. في البند "أ" برهنّا أنّ: $\sphericalangle DCB = 2\sphericalangle E$

$\sphericalangle DCB = \sphericalangle CDE + \sphericalangle E$ الزاوية الخارجيّة للمثلّث تساوي مجموع الزاويتين في المثلّث غير المجاورتين لها

من هنا: $\sphericalangle CDE = \sphericalangle E$

$\Downarrow$

$DC = CE$ مقابل الزوايا المتساوية في المثلّث توجد أضلاع متساوية

$DC = BC$ المماسّان للدائرة اللذان يخرجان من نقطة واحدة متساويان

من هنا: $BC = CE$

$\Downarrow$

DC هو مستقيم متوسّط في المثلّث BDE

/يتبع في صفحة 8/

السؤال 4

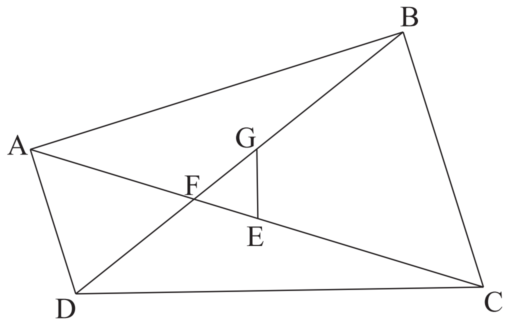
F هي نقطة تقاطع القطرين في الشكل الرباعيّ ABCD .

النقطة E تقع على FC ،

والنقطة G تقع على FB ، بحيث يكون

الشكل الرباعيّ BCEG قابلاً للحصر

في دائرة (انظر الرسم) .



أ. برهن أنّ: $\Delta FEG \sim \Delta FBC$.

ب. معطى أنّ: $\frac{AF}{FG} = \frac{DF}{FE}$.

برهن أنّ: $\Delta FDA \sim \Delta FEG$.

جـ. برهن أنّ: $AD \parallel BC$.

إجابة السؤال 4

أ. $\sphericalangle GEC + \sphericalangle GBC = 180^o$ مجموع الزاويتين المتقابلتين في الشكل الرباعيّ القابل للحصر هو 180^o

$\sphericalangle GEC + \sphericalangle GEF = 180^o$ مجموع الزاويتين المتجاورتين هو 180^o

$\Downarrow$

من هنا: $\sphericalangle GEF = \sphericalangle GBC$

$\sphericalangle BFC = \sphericalangle GFE$ زاوية مشتركة للمثلّثين

$\Downarrow$

من هنا: $\triangle FEG \sim \triangle FBC$ (ز.ز.)

ب. معطى أنّ: $\frac{AF}{FG} = \frac{DF}{FE}$

$\sphericalangle AFD = \sphericalangle GFE$ الزاويتان المتقابلتان بالرأس متساويتان

$\Downarrow$

$\triangle FDA \sim \triangle FEG$ (ض.ز.ض)

جـ. $\triangle FDA \sim \triangle FEG$ بُرهن في البند "ب"

$\Downarrow$

$\sphericalangle GEF = \sphericalangle ADF$ زاويتان متناظرتان في مثلّثين متشابهين

$\sphericalangle GEF = \sphericalangle GBC$ بُرهن في البند "أ"

$\Downarrow$

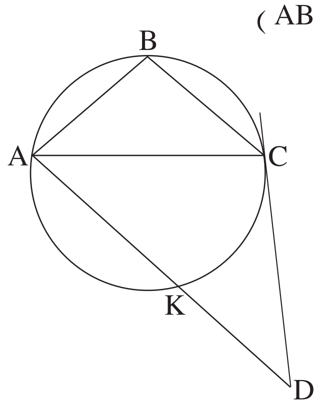
$\sphericalangle ADF = \sphericalangle GBC = \sphericalangle DBC$

$\Downarrow$

$AD \parallel BC$ إذا كانت الزاويتان المتبادلتان متساويتين، فإنّ المستقيمين متوازيان

/ يتبع في صفحة 8 /

السؤال 4



المثلّث المتساوي الساقين (والمنفرج الزاوية) ABC ($AB = BC$)
محصور داخل دائرة .
المستقيم CD يمسّ الدائرة في النقطة C .
معطى أنّ $AD \parallel BC$ (انظر الرسم) .
أ . برهن أنّ المثلّث ACD هو مثلّث متساوي الساقين .
AD يقطع الدائرة في النقطة K .
برهن أنّ :
ب . $\sphericalangle CKD = \sphericalangle ABC$.
جـ . $\triangle ABC \cong \triangle CKD$.

إجابة السؤال 4

أ . $\sphericalangle ABC = \sphericalangle ACD$ — الزاوية بين المماسّ والوتر تساوي الزاوية المحيطيّة التي تستند على هذا الوتر من جهته الثانية

نرمز $\sphericalangle ABC = \alpha$ ، ونحصل على : $\sphericalangle BCA = \sphericalangle BAC = 90^o - \frac{\alpha}{2}$ — BCA هو مثلّث متساوي الساقين

حسب المعطى : $AD \parallel BC$

$\Downarrow$

$\sphericalangle BCA = \sphericalangle CAD = 90^o - \frac{\alpha}{2}$ — الزاويتان المتبادلتان بين مستقيمين متوازيين متساويتان .

في المثلّث ADC يتحقّق : $\sphericalangle ADC = 180^o - (\sphericalangle ACD + \sphericalangle CAD)$

$\Downarrow$

$\sphericalangle ADC = 180^o - (\alpha + 90^o - \frac{\alpha}{2}) = 90^o - \frac{\alpha}{2}$

$\Downarrow$

$\sphericalangle ADC = \sphericalangle CAD$

$\Downarrow$

$AC = DC$ — في المثلّث مقابل الزوايا المتساوية الأضلاع متساوية

/ يتبع في صفحة 8 /

تكملة إجابة السؤال 4.

ب. الشكل الرباعيّ AKCB محصور داخل دائرة، لذلك: $\sphericalangle AKC = 180^o - \alpha$ مجموع الزاويتين المتقابلتين في الشكل الرباعيّ المحصور داخل دائرة يساوي 180^o

$\Downarrow$

$\sphericalangle CKD = 180^o - \sphericalangle AKC$ مجموع الزاويتين المتجاورتين هو 180^o

$\Downarrow$

$\sphericalangle CKD = 180^o - (180^o - \alpha) = \alpha$

$\Downarrow$

$\sphericalangle CKD = \sphericalangle ABC = \alpha$

جـ. $\sphericalangle KCD = \sphericalangle CAK = 90^o - \frac{\alpha}{2}$ الزاوية بين المماسّ والوتر تساوي الزاوية المحيطيّة التي تستند على هذا الوتر من جهته الثانية

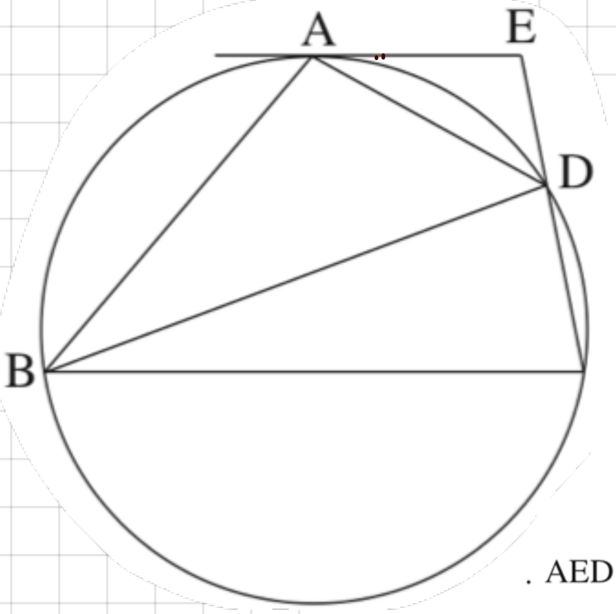
وجدنا في البند "أ": $\sphericalangle KDC = 90^o - \frac{\alpha}{2}$

من هنا: $\sphericalangle BCA = \sphericalangle BAC = \sphericalangle KCD = \sphericalangle KDC$

وجدنا أيضًا أنّ: $AC = DC$

من هنا: $\triangle ABC \cong \triangle CKD$ حسب ز.ض.ز.

/يتبع في صفحة 9/



4. الشكل الرباعيّ ABCD محصور في دائرة.

مرّروا في النقطة A مماسًّا للدائرة.

المماسّ يلتقي مع امتداد CD في النقطة E (انظر الرسم).

معطى أنّ: AD هو منصّف الزاوية EDB .

أ. برهن أنّ $\triangle AED \sim \triangle BAD$.

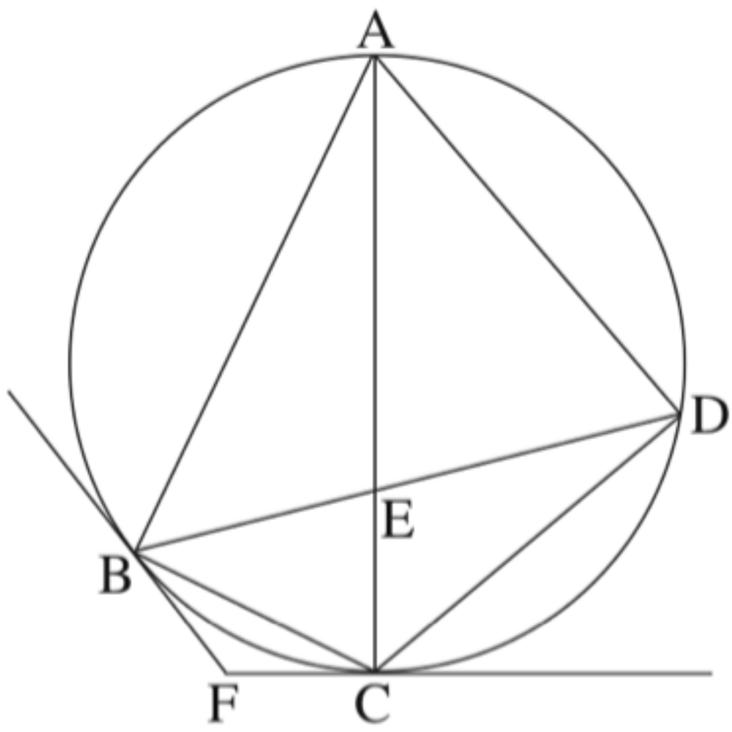
معطى أيضًا أنّ مساحة المثلّث BAD هي أربعة أضعاف مساحة المثلّث AED .

ب. احسب بِكم ضعف محيط المثلّث BAD أكبر من محيط المثلّث AED .

جـ. معطى أيضًا أنّ $AD = a$.

(1) عبّر بدلالة a عن طول BD .

(2) جد النسبة $\frac{BD}{DE}$.



4. الشكل الرباعيّ ABCD محصور في دائرة.

قطرا الشكل الرباعيّ يلتقيان في النقطة E .

مرّروا مماسًّا للدائرة في النقطة B

ومماسًّا للدائرة في النقطة C .

يلتقي المماسّان في النقطة F (انظر الرسم).

معطى أنّ: $\sphericalangle ABC = 90^o$

أ. (1) برهن أنّ: $\sphericalangle ADB + \sphericalangle FBC = 90^o$.

(2) برهن أنّ: $\sphericalangle BFC = 2 \cdot \sphericalangle ADB$.

ب. (1) برهن أنّ: $\triangle BEC \sim \triangle AED$.

(2) معطى أيضًا أنّ: $BE \cdot DE = 21$ ، $AE = 7$.

جد قطر الدائرة.

<u>ملاحظة</u>: حلّ البند "ب" لا يتعلّق بحلّ البند "أ".

بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - صيف ٢٠١٥ موعد ب - سؤال ٤

4. النقطة B هي إحدى نقطتَي التقاطع بين دائرتين، I وَ II .

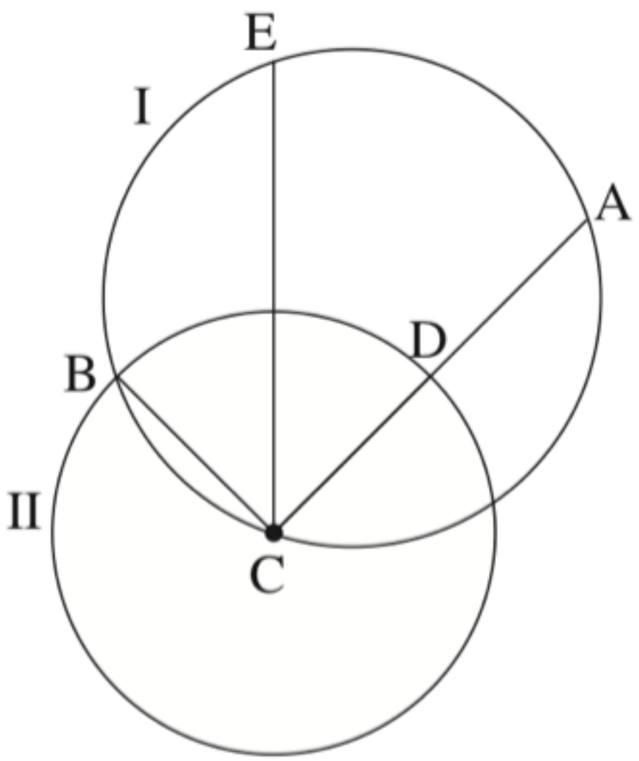
النقطة C هي مركز الدائرة II ، وتقع هذه النقطة على محيط الدائرة I .

النقطتان A وَ E تقعان على محيط الدائرة I

بحيث $\overset{\frown}{EB} = \overset{\frown}{EA}$.

الوتر AC يقطع الدائرة II في النقطة D

(انظر الرسم) .

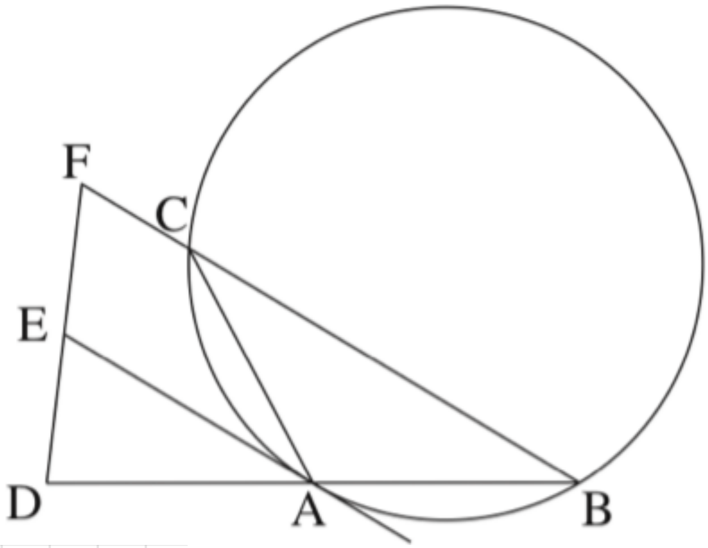


أ. برهن أنّ: $\Delta EBC \cong \Delta EDC$.

ب. الوتر EC يقطع الوتر AB في النقطة F.

برهن أنّ: $\Delta EBF \sim \Delta ECD$.

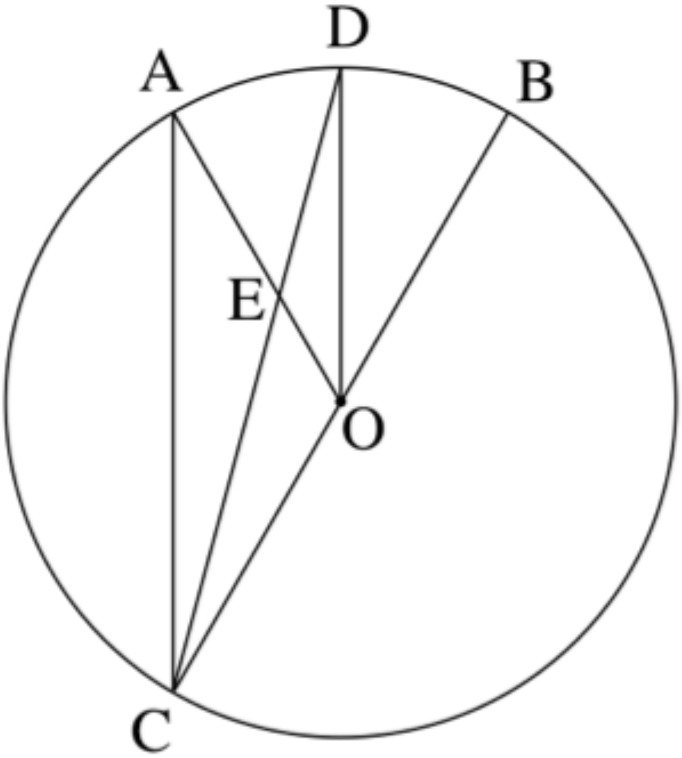
بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - شتاء ٢٠١٦ - سؤال ٤



4. المثلّث المتساوي الساقين ABC $(AB = AC)$
محصور داخل دائرة.
النقطة D تقع على امتداد الضلع AB
بحيث $DA = AB$.
النقطة F تقع على امتداد الضلع BC .
مرّروا عبر النقطة A مماسًّا للدائرة
يقطع FD في النقطة E (انظر الرسم).

أ. برهن أنّ AE هو قاعدة وسطى في المثلّث BDF .

ب. برهن أنّ $DC \perp BC$.



.4 BC هو قطر في دائرة مركزها O .

الوتر CD يقطع نصف القطر AO في النقطة E .

النقطة D هي منتصف القوس AB (انظر الرسم).

نرمز $\alpha = \sphericalangle ACD$.

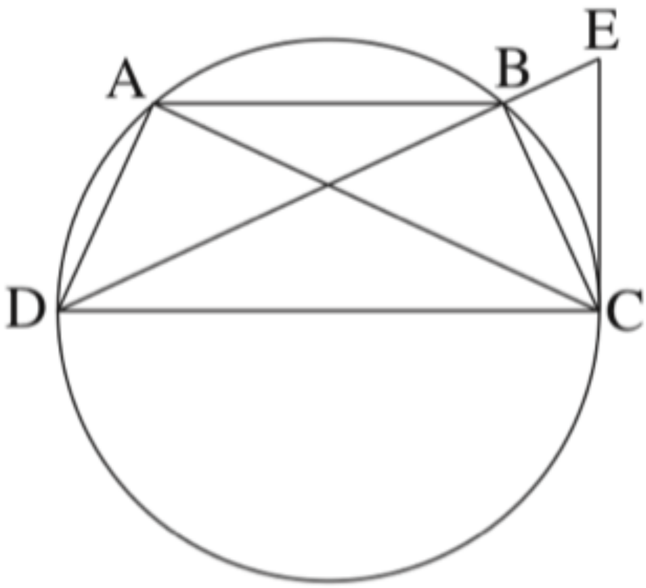
أ. (1) برهن أنّ $\sphericalangle ACO = \sphericalangle AOD$.

(2) برهن أنّ $AC || DO$.

ب. (1) عبّر بدلالة α عن مقدار الزاوية DAO .

(2) جد ماذا يجب أن تكون قيمة α ، حتّى يكون الشكل الرباعيّ ACOD متوازي أضلاع. علّل.

بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - صيف ٢٠١٦ موعد ب - سؤال ٤



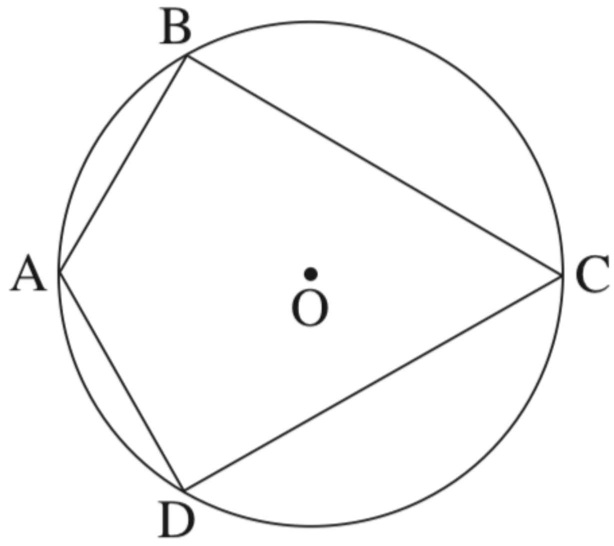
4. شبه المنحرف المتساوي الساقين ABCD محصور في دائرة.
المماسّ للدائرة في النقطة C يلتقي في النقطة E
مع امتداد قطر شبه المنحرف، DB .
CD هو قطر في الدائرة (انظر الرسم).

أ. برهن أنّ: $\Delta DAC \sim \Delta ECD$.

ب. معطى أنّ: 25 سم $= AC$ ، 36 سم $= DE$.
احسب نصف قطر الدائرة.

جـ. احسب مساحة المثلّث DAC .

بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - شتاء ٢٠١٧ - سؤال ٤



4. معطى دالتون ABCD ‏($AB = AD$ ، $BC = DC$)،
محصور داخل دائرة مركزها O، كما هو موصوف في الرسم.
معطى أنّ: $\sphericalangle BCD = 60^{o}$.

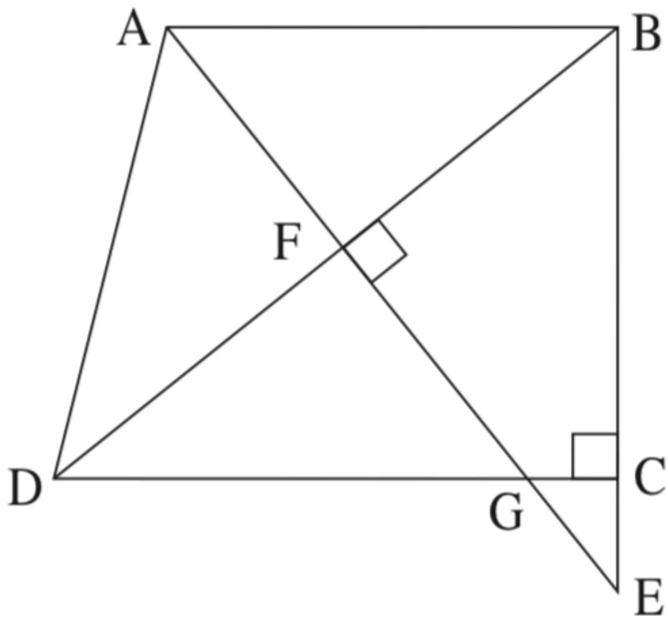
أ. (1) برهن أنّ: $\sphericalangle ABC = \sphericalangle ADC = 90^{o}$.

(2) برهن أنّ: ΔABO هو مثلّث متساوي الأضلاع.

ب. برهن أنّ: الشكل الرباعيّ ABOD هو معيَّن.

جـ. معطى أنّ: 5 سم $= AB$. جد BC .

د. بيّن أنّ $\triangle ABO \sim \triangle BCD$.



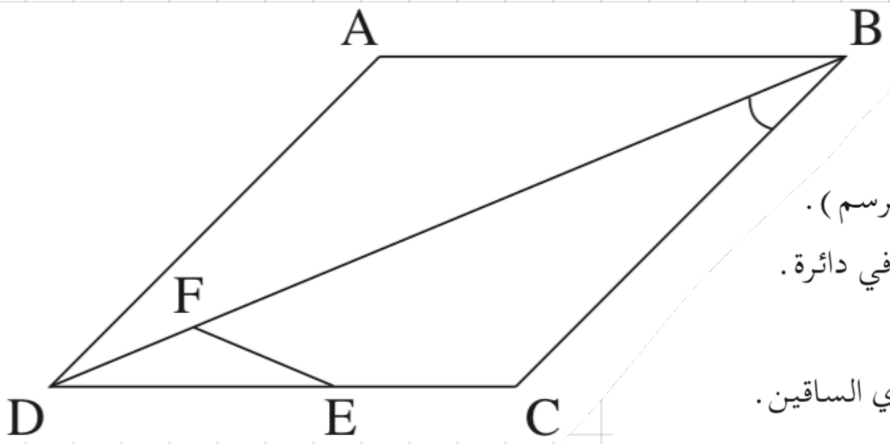
4. ABCD هو شبه منحرف قائم الزاوية ($AB \parallel DC$ ، $\sphericalangle BCD = 90^o$).
E هي نقطة على امتداد الضلع BC
بحيث تكون القطعة AE معامدة للقطر BD
وتقطعه في النقطة F .
AE يقطع القطعة DC في النقطة G ،
كما هو موصوف في الرسم.

أ. برهن أنّ: $\sphericalangle AEB = \sphericalangle BDC$.

معطى أنّ: $DC = BE$.
ب. برهن أنّ: $\Delta DCB \cong \Delta EBA$.

معطى أنّ $CB = 4CE$.
جـ. (1) برهن أنّ: $\Delta GCE \sim \Delta ABE$.
(2) جد النسبة $\frac{GC}{AB}$.

بجروت ٤ وحدات رياضيات - نموذج ٨٠٤ - صيف ٢٠١٧ موعد ب - سؤال ٤



.4 ABCD هو معيَّن.

النقطة E تقع على الضلع DC

والنقطة F تقع على قطر المعيَّن، DB (انظر الرسم).

معطى أنّ الشكل الرباعيّ BCEF قابل للحصر في دائرة.

أ. (1) برهن أنّ $\sphericalangle FED = \sphericalangle CBD$.

(2) برهن أنّ المثلّث DFE هو متساوي الساقين.

ب. برهن أنّ: $\Delta DFE \sim \Delta DCB$.

جـ. معطى أنّ: $DB = 3DE$ ، مساحة المثلّث DFE هي 2 سم^2.

احسب مساحة المعيَّن ABCD .