

1 10 puan

$AB=6$ [ME] ağızılır [ME] // [AD] // [BC]
 $BC=8$ [FK] ağızılır [FK] // [AB] // [BC]
 $CD=10$ M, [AB]'nin orta noktasıdır.
 $EF=2$ K, [CD]'nin orta noktasıdır.
 \downarrow M, E, F, K doğrusal \rightarrow [MK] orta taban
 $AD=?$ $\frac{8+AD}{2} = 3+2+5 \rightarrow AD=12$

2 10 puan

ABCD dikdörtgen
 $AF=FE$
 $AD=8$
 \downarrow $AE=?$
 [FK] ağızılır (3)
 $|AK|=8=|KE|$ (2)
 $AE=8+8=16$ (2)

3 10 puan

$OH=16$
 $BH=8$
 $DH=32$
 $HC=4$
 \downarrow Geometrisel yarıçapını bulun.
 O'dan kireklere inilen dikmeler kirekleri ortalar
 $|AN|=12$ $|NH|=4$ (2)
 $|DM|=18$ $|MH|=14$ (2)
 (OMD veya OAN'de Pisagor Teo.)
 $r^2 = 4^2 + 18^2$ $r^2 = 16 + 324 = 340$
 $r = \sqrt{340}$ (1)
 $2\sqrt{85}$ (1)

4 10 puan

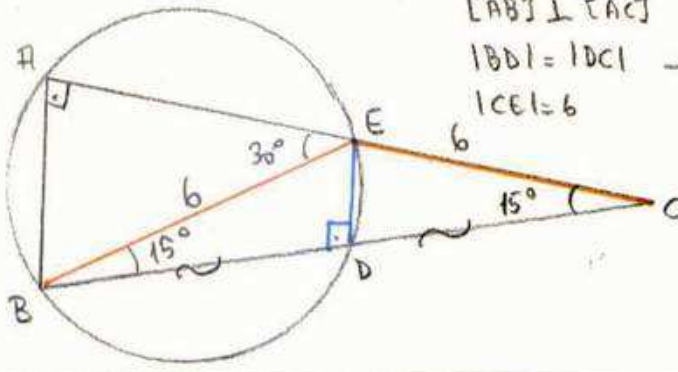
$AB=DC$
 $AC=BE$
 \downarrow $\alpha=?$
 ABCD ikizkenar yamuk \rightarrow köşegenler eşittir.
 [BD] ağızılır (2)
 $|BD|=|AC| (=|BE|)$ (2)
 $m(\widehat{BDE}) = \alpha$ (2)
 $m(\widehat{DBC}) = 40^\circ$ (2)
 $2\alpha + 70^\circ = 180^\circ$
 $\alpha = 55^\circ$ (2)

5 10 puan

ABCD dikdörtgen
 O merkezli çember;
 Dikdörtgenin kenarlarına ve D merkezli çembere teğet.
 $|DE|=4$ $|AB|=14$
 O merkezli çemberin yarıçapını bulun. (r)
 [DO] ağızılır. $|DO|=4+r$ (2)
 [OK] ağızılır $|OK|=r$ (2)
 $|EK|=10-r$ olur. (2)
 DOK'de Pisagor Teo.
 $r^2 + (14-r)^2 = (r+4)^2$ (2)
 $r^2 + 196 - 28r + r^2 = r^2 + 8r + 16$
 $r^2 - 36r + 180 = 0$
 $(r-6)(r-30) = 0$ $r=6$ (2)

6

10 puan



$$[AB] \perp [AC]$$

$$|BD| = |DC| \rightarrow |AB| = ?$$

$$|CE| = 6$$

• $[ED]$ çizilir (2)

• $ABDE$ kirisler dörtgeni olur. (2)

$$\rightarrow m(\widehat{BDE}) = 90^\circ (2)$$

• $[ED], [BC]$ 'nin yüksekliği ve kenarortayı

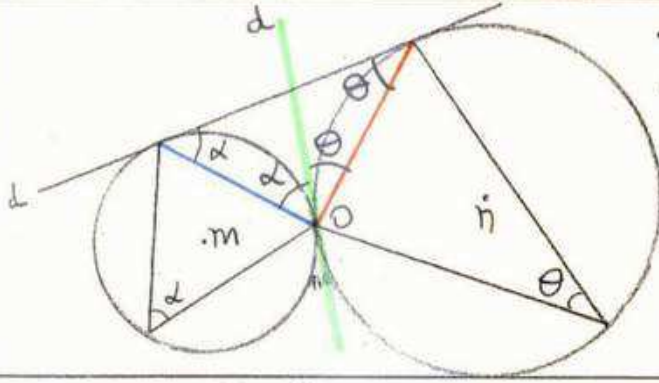
$[BE]$ çizildiğinde (2) $|BE| = |EC|$ olur.
 $m(\widehat{EBC}) = 15^\circ$

$\triangle ABE$ 'de

$$|AB| = 3 (2)$$

7

10 puan



• M ve N merkezli çemberler birbirine teğet

• d doğrusu her iki çembere de teğet ise $\alpha + \theta = ?$

iki çemberin ortak teğet doğrusu çizilir (d) (2)

(1) $[AO]$ ve $[OB]$ çizilir.

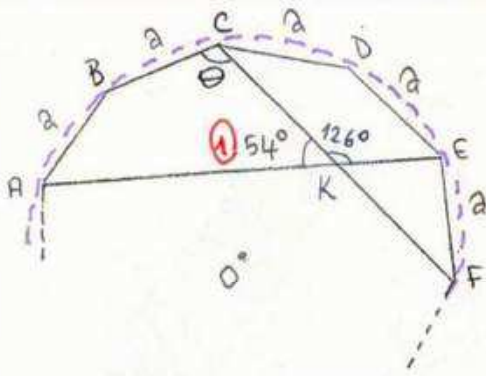
$$m(\widehat{AO}) = m(\widehat{BO}) = m(\widehat{KO}) = \alpha (1+1)$$

$$m(\widehat{CO}) = m(\widehat{DO}) = m(\widehat{KO}) = \theta (1+1)$$

$$\triangle AOB \text{ de } 2\alpha + 2\theta = 180^\circ \rightarrow \alpha + \theta = 90^\circ (1)$$

8

10 puan



$ABCDEF \dots$ düzgün çokgen (2) Düzgün çokgenin çevrel çemberi çizilir.

$[AE] \cap [CF] = \{K\}$ $m(\widehat{AB}) = m(\widehat{BC}) = \dots = m(\widehat{EF}) = a$ olsun.
 $\theta = ?$

$$(2) m(\widehat{EKF}) = \frac{2a + a}{2} = 54^\circ \quad 3a = 108^\circ$$

$$a = 36^\circ$$

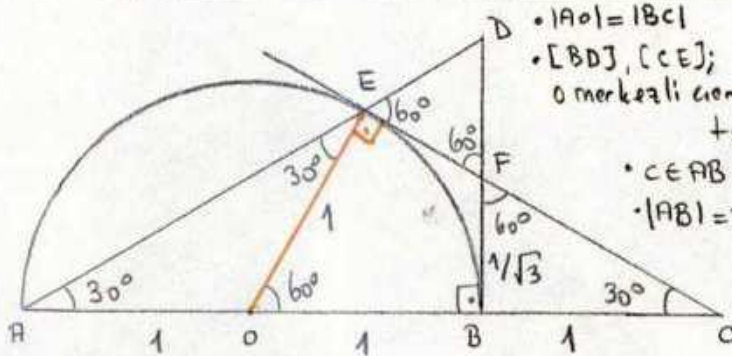
(2) $ABCDEF \dots$ 10-gen olur.

θ çevre açısı olarak düşünülür

$$2\theta = 6 \cdot 36^\circ \rightarrow \theta = 108^\circ (2)$$

9

10 puan



$$|AO| = |BC|$$

• $[BD], [CE]$;
 O merkezli çembere

teğet.

• $CE \perp AB$

• $|AB| = 2$

$\triangle DEF = ?$

$$|AB| = |OB| = 1 = |BC| (1)$$

$[OE]$ çizilir ($|OE| = 1$) (1)

$\triangle OEC$ 'de; $m(\widehat{ECO}) = 30^\circ \rightarrow m(\widehat{EFO}) = 60^\circ$

$$m(\widehat{EOB}) = 60^\circ \rightarrow m(\widehat{EAB}) = 30^\circ (1)$$

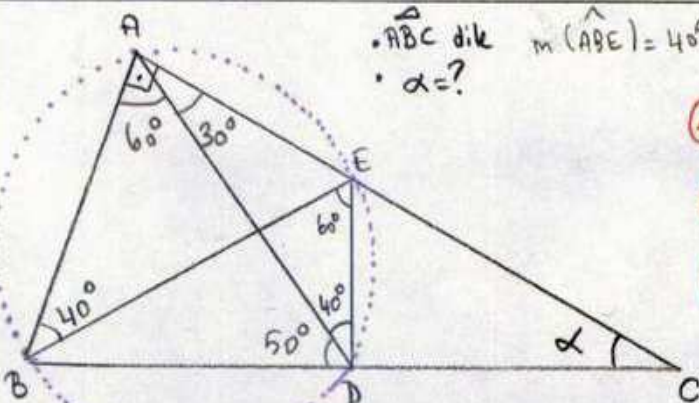
$\triangle DEF$ eşkenar $\leftarrow m(\widehat{DEF}) = 60^\circ (1)$

$$|FB| = \frac{1}{\sqrt{3}} \quad \frac{2^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{\sqrt{3}}{12} (1)$$

$$|EF| = \frac{\sqrt{3}}{12}$$

10

10 puan



• $\triangle ABC$ dik

• $\alpha = ?$

$$m(\widehat{ABE}) = 40^\circ = m(\widehat{ADE}) \rightarrow$$

Bu daireler çevre açısı ve

B, A, E, D çembersel olur. (2)

$$(1) m(\widehat{A}) = 90^\circ \rightarrow [BE] çaptır. (1)$$

$$(2) m(\widehat{BAD}) = 60^\circ \quad m(\widehat{ADB}) = 50^\circ (1)$$

$$(1) m(\widehat{DAE}) = 30^\circ \rightarrow \triangle ADC \text{ de } \alpha + 30^\circ = 50^\circ$$

$$\alpha = 20^\circ (2)$$