

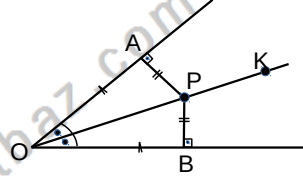
AÇIORTAY-5

AÇIORTAY

Bir açının ölçüsünü eş iki parçaya ayıran ışına açıortay denir.

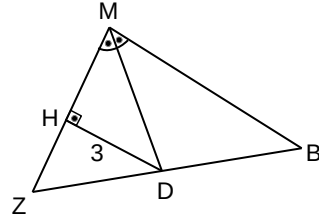
Şekilde $[OK]$, $\angle AOB$ 'nin açıortayıdır.

Açıortay üzerinde alınan noktanın açının kollarına uzaklığı eşittir.
 $P \in [OK]$, $|AP| = |PB|$ ve $|OB| = |AO|$



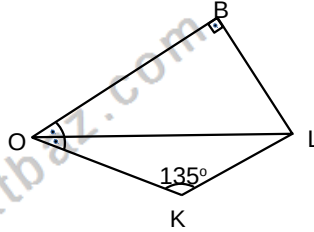
Örnek...1 :

MBZ bir üçgendir. $[MD]$, M açısının açıortayı $|HD| = 3br$, $|DB| = 5br$ olduğuna göre $|MB| - |MH|$ kaç birimdir?



Örnek...2 :

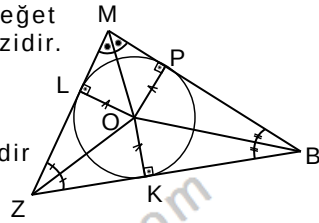
OBL dik üçgen $|OB| = 8br$, $|OK| = 5br$ ise $|KL|$ kaç birimdir?



ÜÇGENDE AÇIORTAY ÖZELLİKLERİ

1. Üçgende iç açıortaylar bir noktada kesişir. Kesiştikleri bu nokta üçgenin iç teğet çemberinin merkezidir.

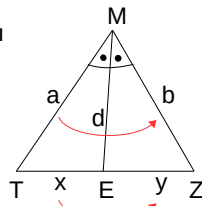
Şekilde O iç teğet çemberin merkezidir



2. iç açıortay teoremi
 MTZ bir üçgen ve $[ME]$ bu üçgenin açıortayı ise

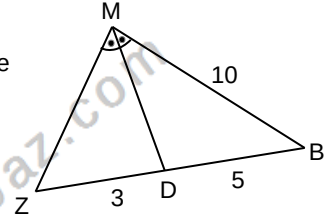
$$\frac{a}{b} = \frac{x}{y}$$

$$d = \sqrt{a \cdot b - x \cdot y}$$



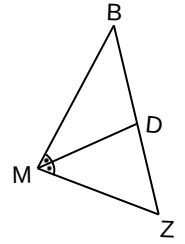
Örnek...3 :

MBZ bir üçgendir. $|ZD| = 3br$, $|BD| = 5br$, ise $|MD|$ kaç birimdir?



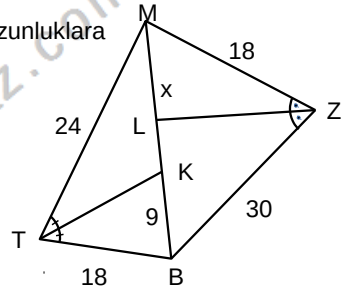
Örnek...4 :

MBZ bir üçgendir. $|BZ| = 3|BD|$, $\angle (MBZ) = 60$ br ise $|MZ| + |ZD|$ kaç birimdir?

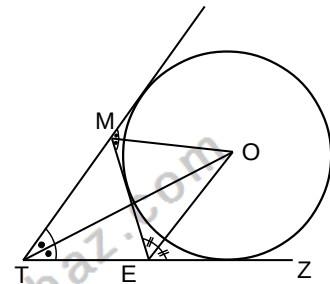


Örnek...5 :

MTBZ bir dörtgen, $[TK]$ ve $[ZL]$ açıortaylardır. Şekilde verilen uzunluklara göre $|ML|$ kaç birimdir?



3. Üçgende iki dış açıortay ve diğer iç açının açıortayı bir noktada kesişir. Kesiştikleri bu nokta üçgenin dış teğet çemberlerinden birinin merkezidir.



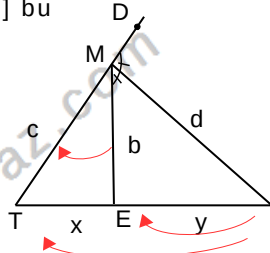
AÇIORTAY-5

4. Dış açıortay teoremi

MTZ bir üçgen ve [ME] bu üçgenin açıortayı ise

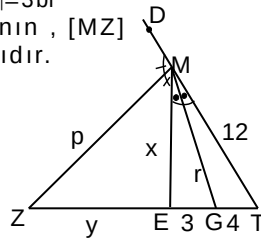
$$\frac{b}{c} = \frac{y}{y+x}$$

$$d = \sqrt{y(y+x)} - b.c$$



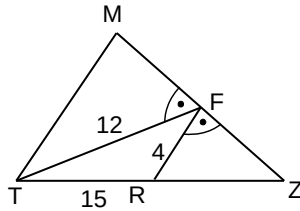
Örnek...6 :

MTZ üçgendir. $|TG|=4br$, $|EG|=3br$
 $|MT|=12br$ $|MG|$ açısının , $[MZ]$
 $|EMD|$ açısının açıortaylarıdır.
 Buna göre p kaçtır?



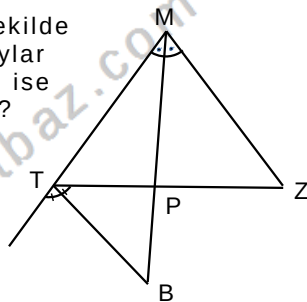
Örnek...7 :

MTZ bir üçgendir.
 $m(\widehat{TFM}) = m(\widehat{RFZ})$
 Şekilde $|TF|=12br$,
 $|TR|=15br$ $|RF|=4br$ ise
 $|RZ|$ kaç birimdir ?



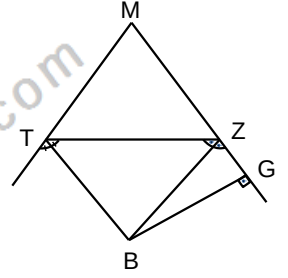
Örnek...8 :

MTZ bir üçgendir. Şekilde
 $[MB]$ ve $[TB]$ açıortaylar
 $|MZ|=3|ZP|$, $|PM|=24br$ ise
 $|MB|$ kaç birimdir ?



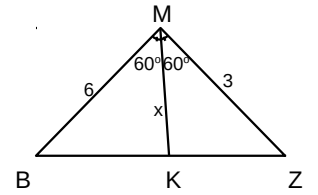
Örnek...9 :

MTZ bir üçgendir. Şekilde
 $[TB]$ ve $[ZB]$ açıortaylar
 $|MT|=|MZ|+1=6br$, $|ZG|=2br$ ise
 $|ZT|$ kaç birimdir ?

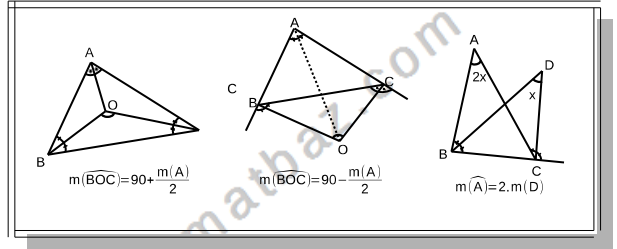


Örnek...10 :

MBZ bir üçgen
 $m(\widehat{BMK}) = m(\widehat{KMZ}) = 60^\circ$
 $2|MZ| = |MB| = 6br$ ise $|MK|=x$
 kaç birimdir ?

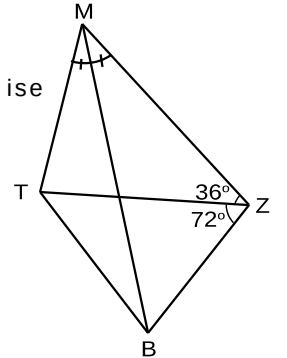


HATIRLATMA



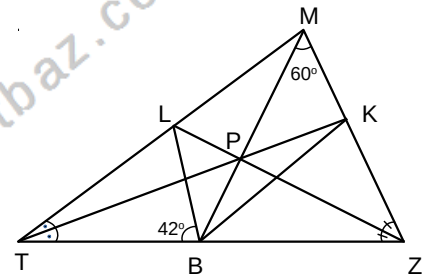
Örnek...11 :

Şekilde MTBZ dörtgen , $[MB]$
 açıortay, $2m(\widehat{MZT}) = m(\widehat{TZB}) = 72^\circ$ ise
 $m(\widehat{MBT})$ kaç derecedir?



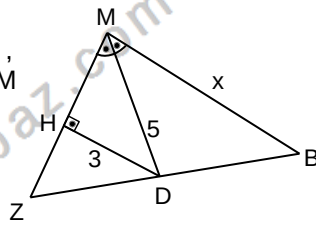
Örnek...12 :

MTB üçgen, $[TK]$,
 $[LZ]$ açıortaylardır.
 $[TK] \cap [MB] \cap [LZ] = P$
 $m(\widehat{BMZ}) = 60^\circ$,
 $m(\widehat{LBT}) = 42^\circ$ ise
 $m(\widehat{MBK})$ kaç
 derecedir?

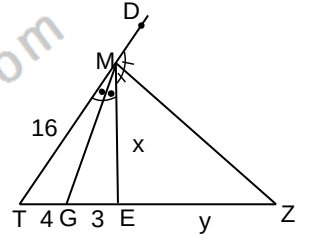


DEĞERLENDİRME – 1

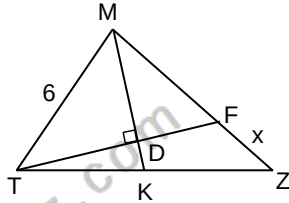
- 1) MBZ bir üçgendir.
 $|HD|=3br$, $|MD|=5br$,
 $|DB|=3\sqrt{2}br$, $[MD]$, M
açısının açıortayı
olduğuna göre
 $|MB|=x$ kaçtır?



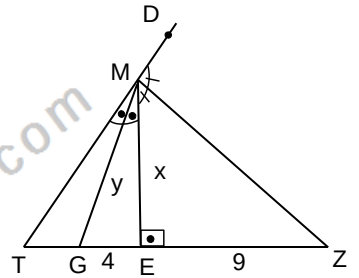
- 4) MTZ üçgendir.
 $|TG|=4br$, $|EG|=3br$
 $|MT|=16br$, $[MG]$, \widehat{TME}
nın, $[MZ]$, \widehat{EMD} nın
açıortaylarıdır.
Buna göre $x+y$ kaçtır?



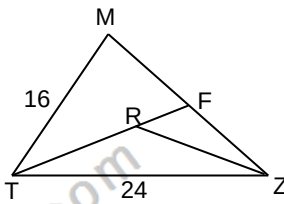
- 2) MTZ bir üçgen
 $[TF] \perp [MK]$ dir.
 $\frac{|TK|}{|KZ|} = \frac{3}{4}$,
 $m(\widehat{KMZ}) = m(\widehat{TMK})$
 $|MT|=6br$, $|FZ|=x$
kaç birimdir?



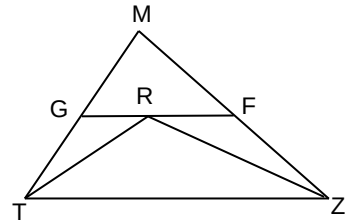
- 5) MTZ üçgendir.
 $|EG|=4br$, $|EZ|=9br$,
 $[MG]$, \widehat{TME} nın, $[MZ]$,
 \widehat{EMD} nın açıortaylarıdır.
Buna göre $x.y$ kaçtır?



- 3) MTZ bir üçgen ve R
içteğet çemberin
merkezidir.
 $|TM|=16cm$, $|TZ|=24cm$
ve $4|TF|=5|TR|$
olduğuna göre
 $\widehat{C(ABC)}$ kaç cm dir?

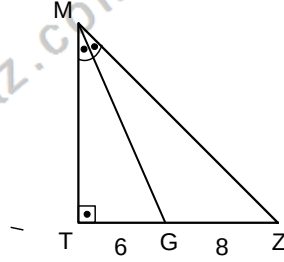


- 6) MTZ bir üçgen ve R
içteğet çemberin
merkezidir. $[TZ] \parallel [GF]$,
 $|MT|=18br$, $|ZM|=20br$
ise MGF üçgeninin
çevresi kaç birimdir?

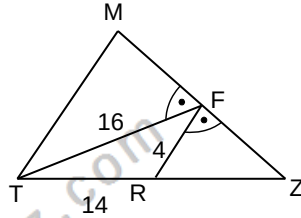


DEĞERLENDİRME – 2

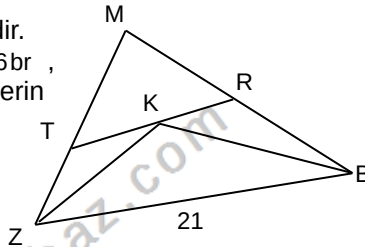
- 1) $\triangle MTZ$ bir dik üçgendir.
 $m(\widehat{TMG}) = m(\widehat{GMZ})$,
 $|TG| = 6\text{ br}$, $|GZ| = 8\text{ br}$
 olduğuna göre $|MG|$
 kaç birimdir?



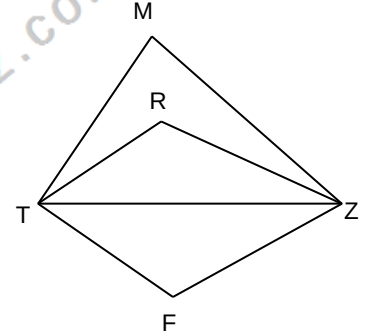
- 2) $\triangle MTZ$ bir üçgendir.
 Şekilde
 $|TF| = 16\text{ br}$, $|RF| = 4$,
 $m(\widehat{TFM}) = m(\widehat{RFZ})$
 $|TR| = 14\text{ br}$ ise $|FZ|$
 kaç birimdir ?



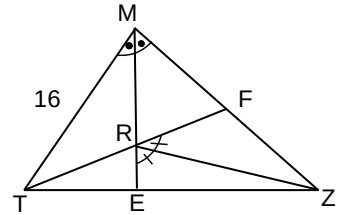
- 3) $\triangle MBZ$ bir üçgendir.
 $|TZ| = 8\text{ br}$, $|RB| = 6\text{ br}$,
 K iç teğet çemberin
 merkezidir.
 $TR \parallel BZ$ ve
 $|ZB| = 21\text{ br}$ ise
 $\angle(MZB)$
 kaçtır?



- 4) $\triangle MTZ$ bir üçgeni için R
 içteğet çemberin , F ise
 dış teğet çemberin
 merkezidir.
 $m(\widehat{TMZ}) = 76^\circ$ ise
 $m(\widehat{TRZ}) - m(\widehat{TFZ})$ kaç
 derecedir?



- 5) $\triangle MTZ$ bir üçgendir. ,
 $m(\widehat{TME}) = m(\widehat{EMZ})$,
 $m(\widehat{ZRF}) = m(\widehat{ZRE})$
 $|TM| = 16\text{ br}$ ve
 $|MZ| = 12\text{ br}$ ise göre
 $\frac{|TR|}{|ER|}$ kaçtır?



- 6) $\triangle MTZ$ bir üçgen
 $m(\widehat{ZMT}) = 2 \cdot m(\widehat{MZT})$ ise
 $|ZT|$ kaç birimdir?

