

ÜÇGENLER-5

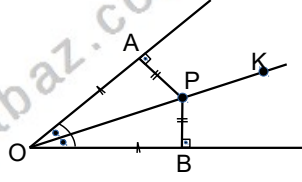
AÇIORTAY

AÇIORTAY

Bir açının ölçüsünü eş iki parçaya ayıran ışına açıortay denir.

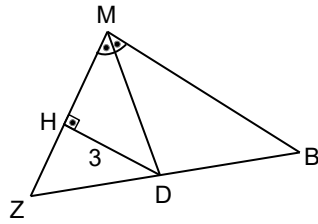
Şekilde $[OK]$, $\angle AOB$ nin açıortayıdır.

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



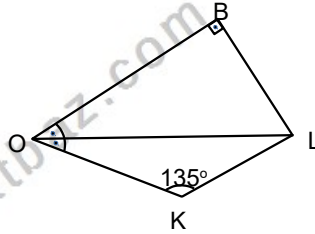
Örnek...1 :

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



Örnek...2 :

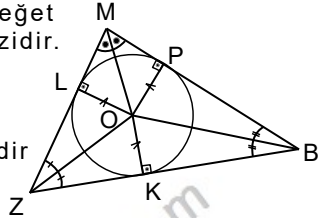
OBL dik üçgen $|OB|=8br$, $|OK|=5br$ ise $|KL|$ kaç birimdir?



ÜÇGENDE AÇIORTAY ÖZELLİKLERİ

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

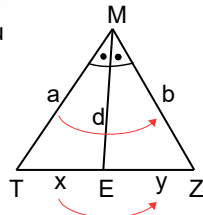
Şekilde O iç teğet çemberin merkezidir



2. iç açıortay teoremi

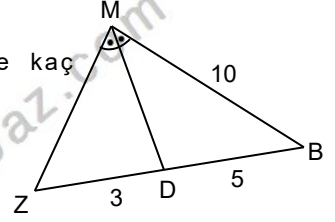
MTZ bir üçgen ve $[ME]$ bu üçgenin açıortayı ise

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



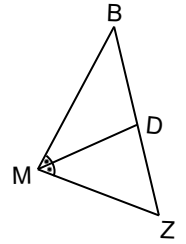
Örnek...3 :

MBZ bir üçgendir. $|ZD|=3br$, $|BD|=5br$, ise kaç $\angle(MBZ)$ kaç birimdir?



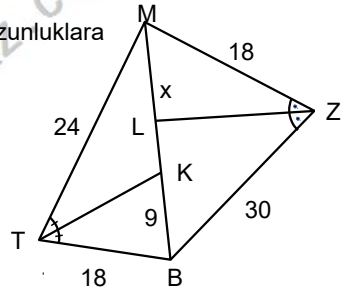
Örnek...4 :

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

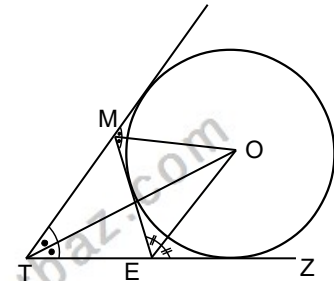


Örnek...5 :

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.



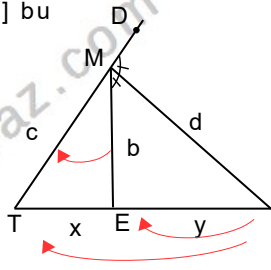
ÜÇGENLER-5

AÇIORTAY

4. Dış açıortay teoremi

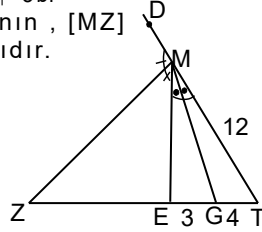
MTZ bir üçgen ve [ME] bu üçgenin açıortayı ise

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



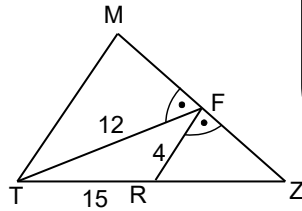
Örnek...6 :

MTZ üçgendir. $|TG|=4br$, $|EG|=3br$, $|MT|=12br$, $|MZ|=12br$, $\angle MTE$ açısının $\frac{1}{2}$ 'si $\angle MZG$ açısının açıortayıdır. Buna göre $|ZG|$ kaçtır?



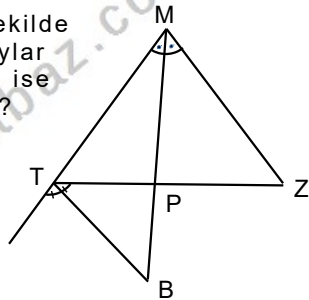
Örnek...7 :

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



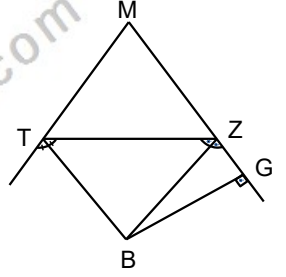
Örnek...8 :

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



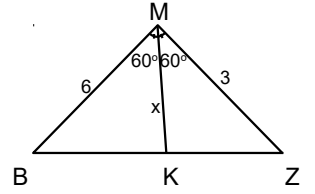
Örnek...9 :

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

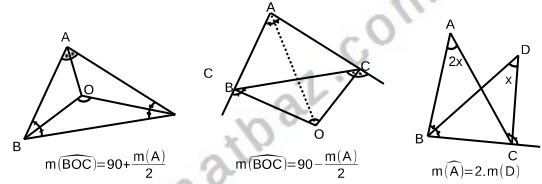


Örnek...10 :

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

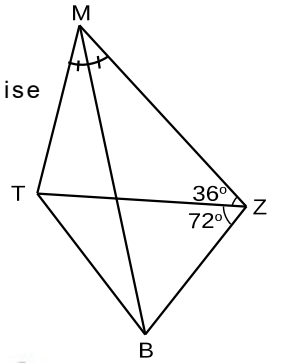


HATIRLATMA



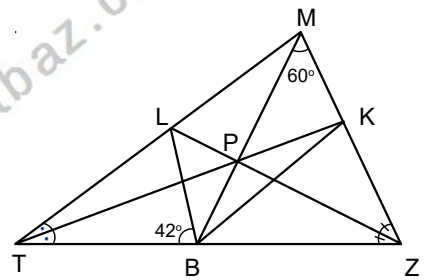
Örnek...11 :

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?



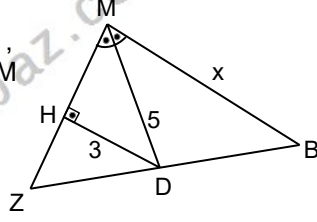
ÜÇGENLER-5

AÇIORTAY

DEĞERLENDİRME - 1

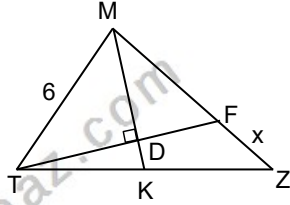
- 1) MBZ bir üçgendir.

$|HD|=3br$, $|MD|=5br$,
 $|DB|=3\sqrt{2}br$, $[MD]$, M
açısının açıortayı
olduğuna göre
 $|MB|=x$ kaçtır?



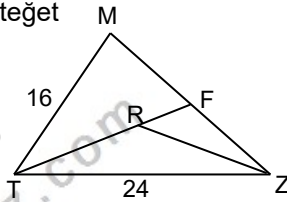
- 2) MTZ bir üçgen

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



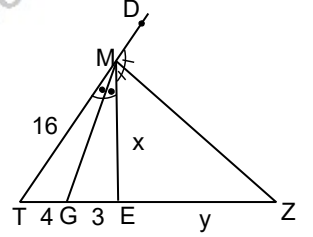
- 3) MTZ bir üçgen ve R içteğet

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



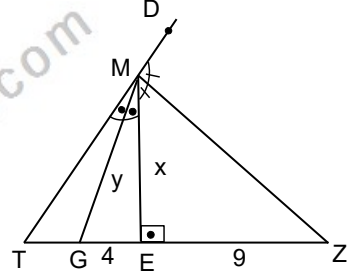
- 4) MTZ üçgendir.

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



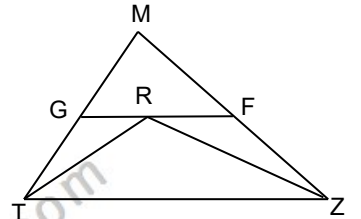
- 5) MTZ üçgendir.

$|EG|=4br$, $|EZ|=9br$,
 $[MG]$, \widehat{MTE} nin, $[MZ]$,
 \widehat{EMD} nin açıortaylarıdır.
Buna göre $x.y$ kaçtır?



- 6) MTZ bir üçgen ve R

içteğet çemberin
merkezidir. $[TZ] \parallel [GF]$,
 $|MT|=18br$, $|ZM|=20br$
ise MGF üçgeninin
çevresi kaç birimdir?

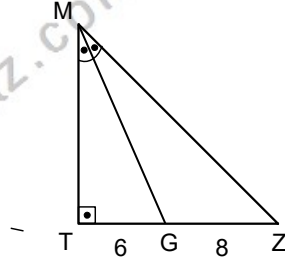


ÜÇGENLER-5

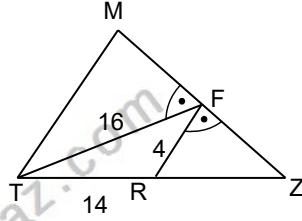
AÇIORTAY

DEĞERLENDİRME - 2

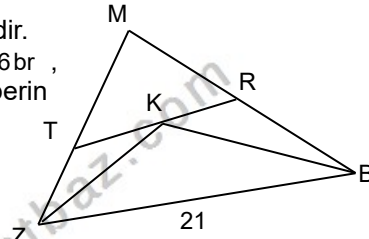
- 1) MTZ bir dik üçgendir.
 $m(\widehat{TMG}) = m(\widehat{GMZ})$,
 $|TG| = 6$ br, $|GZ| = 8$ br
olduğuna göre $|MG|$
kaç birimdir?



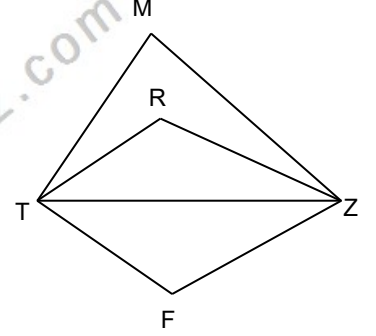
- 2) MTZ bir üçgendir.
Şekilde
 $|TF| = 16$ br = $4 \cdot |RF|$,
 $|TR| = 14$ br ise
 $|RZ|$ kaç
birimdir ?



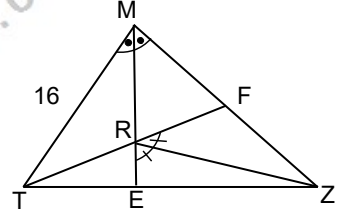
- 3) MBZ bir üçgendir.
 $|TZ| = 8$ br, $|RB| = 6$ br,
K iç teğet çemberin
merkezidir.
TR // BZ ve
 $|ZB| = 21$ br ise
 \widehat{MZB}
kaçtır?



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



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



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

