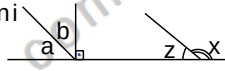


## ÜÇGENLER-1

### ÜÇGENDE AÇILAR

#### DOĞRUDA VE ÜÇGENDE AÇI BAĞINTILARI

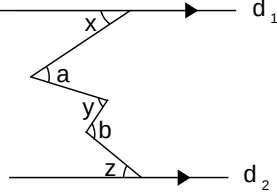
1. Tümler açılar birbirlerini  $90^\circ$  ye bütünler açılar birbirlerini  $180^\circ$  ye tamamlar



#### Örnek...1 :

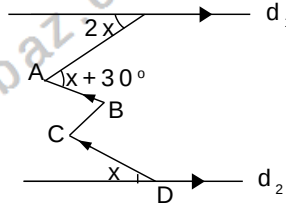
Bütünler iki açının oranı 0,6 ise küçük açının tümleri kaç derecedir?

2.  $d_1$  ve  $d_2$  paralel doğrular ise oluşan açılar için  $x+y+z=a+b$  bağıntısı geçerlidir



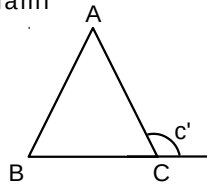
#### Örnek...2 :

Şekilde  $d_1 \parallel d_2$ ,  $AB \parallel CD$  dir. Verilen açı ölçülerine göre  $x$  kaçtır?



3. Üçgende iç açılar toplamı  $180^\circ$ , dış açılar toplamı  $360^\circ$  dir.

$$m(\widehat{A}) + m(\widehat{B}) + m(\widehat{C}) = 180^\circ$$
$$m(\widehat{A'}) + m(\widehat{B'}) + m(\widehat{C'}) = 360^\circ$$



Bir dış açı komşu olmayan iki içi açının toplamıdır.  
 $m(\widehat{C'}) = m(\widehat{A}) + m(\widehat{B})$

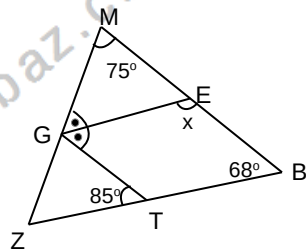
#### Örnek...3 :

MBZ bir üçgendir.

$$m(\widehat{M}) = 75^\circ, m(\widehat{B}) = 68^\circ$$

$m(\widehat{ZTG}) = 85^\circ$  ve  $[EG]$  açıortay ise

$m(\widehat{GEB}) = x$  kaç derecedir?

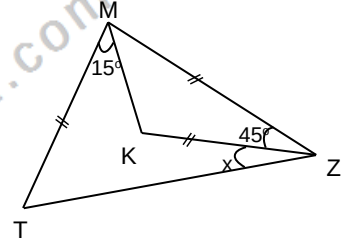


#### Örnek...4 :

MTZ bir üçgendir.

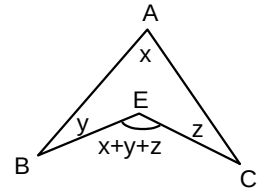
$$|TM| = |MZ| = |KZ|$$

$m(\widehat{KZM}) = 45^\circ, m(\widehat{KMT}) = 15^\circ$  olduğuna göre  $x$  kaç derecedir?



4. Şekilde

$$m(\widehat{BEC}) = x + y + z$$

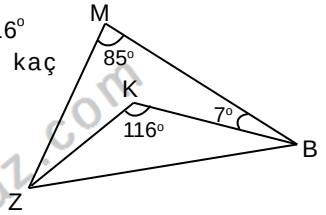


#### Örnek...5 :

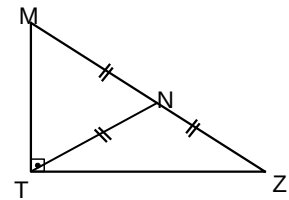
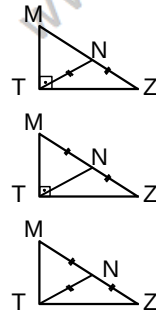
MBZ bir üçgendir.

$$m(\widehat{BMZ}) = 85^\circ, m(\widehat{BKZ}) = 116^\circ$$

$m(\widehat{MBK}) = 7^\circ, m(\widehat{MZK})$  kaç derecedir?



5. Hipotenüse ait kenarortayın uzunluğu ayırdığı parçalar kadardır



#### Örnek...6 :

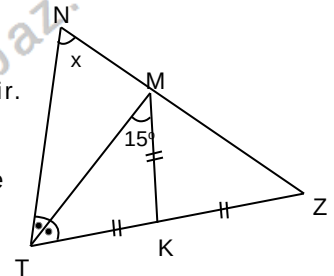
NTZ bir üçgendir.

$[TM]$  açıortaydır.

$$m(\widehat{TMK}) = 15^\circ$$

$$|TK| = |KZ| = |MK| \text{ ise}$$

$m(\widehat{N})$  kaç derecedir?

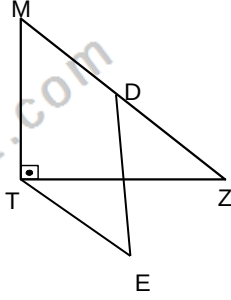


## ÜÇGENLER-1

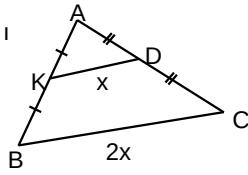
### ÜÇGENDE AÇILAR

#### Örnek...7 :

MTZ bir dik üçgen  
 $m(\widehat{MTZ})=90^\circ$ , D noktası  
 [MZ] nın orta noktası,  
 $|TE|=|DZ|$ ,  $m(\widehat{TED})=32^\circ$ ,  
 $m(\widehat{EDZ})=38^\circ$   
 ise  $m(\widehat{ZTE})$  kaç  
 derecedir?

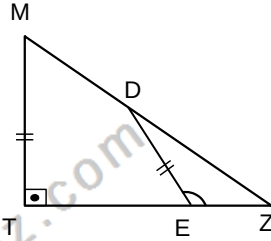


6. Bir üçgende iki  
 kenarın orta noktasını  
 birleştiren doğru  
 parçası diğer kenara  
 paralel ve yarısı  
 kadardır.  
 $|BC|=2 \cdot |KD|$

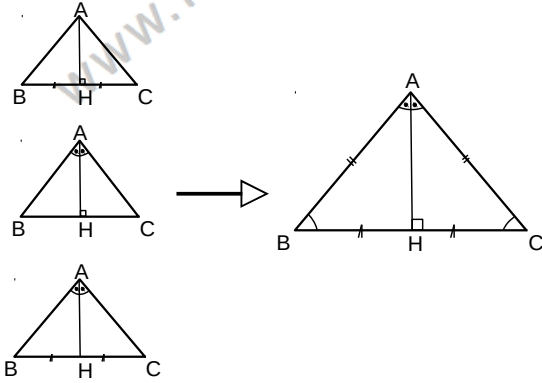


#### Örnek...8 :

MTZ bir dik üçgen  
 $m(\widehat{MTZ})=90^\circ$ , D noktası  
 [MZ] nın orta noktası,  
 $|MT|=|DE|$ , ise  $m(\widehat{DEZ})$   
 kaç derecedir?



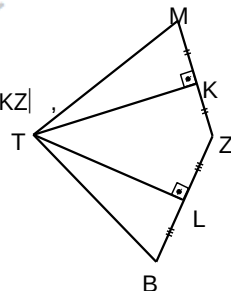
7. Bir köşeye ait yükseklik, kenarortay ve  
 açıortaydan herhangi ikisi aynı doğru



parçası ise üçgen en azından  
 ikizkenardır.

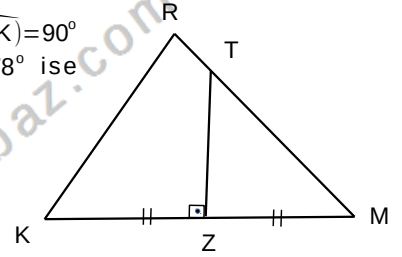
#### Örnek...9 :

MTBZ bir dörtgendir.  
 $[MZ] \perp [TK]$ ,  $[TL] \perp [BZ]$ ,  $|KM|=|KZ|$ ,  
 $|BL|=|LZ|$   $m(\widehat{MZB})=112^\circ$   
 olduğuna  $m(\widehat{MTB})$  kaç  
 derecedir

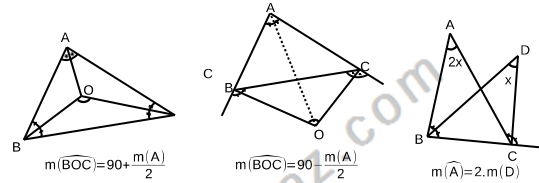


#### Örnek...10 :

RKM bir üçgen  $m(\widehat{TKZ})=90^\circ$   
 $|KR|=|TM|$ ,  $m(\widehat{MRK})=78^\circ$  ise  
 $m(\widehat{M})$  kaç derecedir?



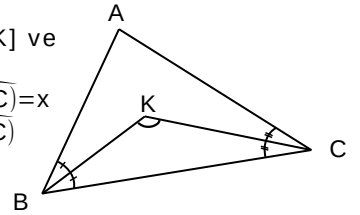
8. Üçgende iç açıortaylar iç teğet  
 çemberin merkezinde kesişir.  
 Üçgende iki dış ve diğer üçüncü köşenin  
 iç açıortayları üçgenin dışında, dış teğet  
 çemberlerin birinin merkezinde kesişir



Yükseklikler ve kenarortaylar da tek  
 noktada kesişir

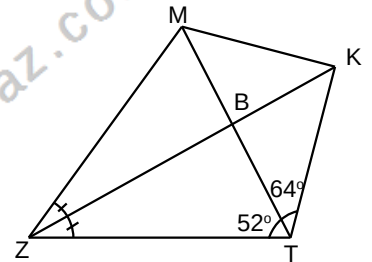
#### Örnek...11 :

ABC bir üçgendir. [BK] ve  
 [KC] açıortaylardır.  
 $m(\widehat{BKC})=x+55$ ,  $m(\widehat{BAC})=x$   
 olduğuna göre  $m(\widehat{BKC})$   
 kaç derecedir?



#### Örnek...12 :

MTZ bir üçgendir.  
 [KZ], MZT açısının  
 açıortaydır.  
 $m(\widehat{MTZ})=52^\circ$ ,  
 $m(\widehat{MTK})=64^\circ$   
 olduğuna göre  
 $m(\widehat{MKZ})$  kaç  
 derecedir?

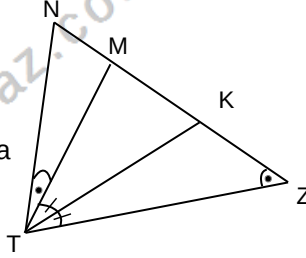


## ÜÇGENLER-1

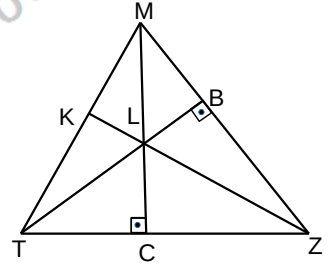
### ÜÇGENDE AÇILAR

#### DEĞERLENDİRME -1

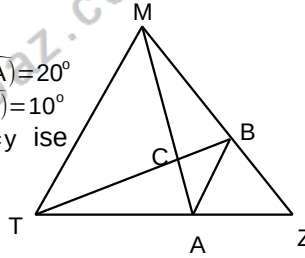
- 1) NTZ bir üçgendir.  
[TK] MTN açısının  
açıortaydır.  
 $m(\widehat{TKN})=68^\circ$ ,  
 $m(\widehat{NTZ})=84^\circ$  olduğuna  
göre  $m(\widehat{NZT})$  kaç  
derecedir?



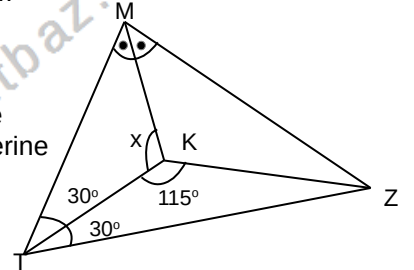
- 4) MTZ bir dik üçgen  
 $m(\widehat{TBZ})=m(\widehat{MCT})=90^\circ$   
 $m(\widehat{KTL})=20^\circ$  ise  
 $m(\widehat{BLZ})-m(\widehat{BZL})$  kaç  
derecedir?



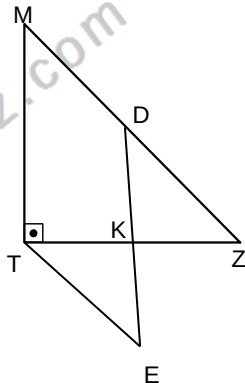
- 2) MTZ bir üçgendir,  
 $m(\widehat{TMA})=50^\circ$ ,  $m(\widehat{BMA})=20^\circ$   
 $m(\widehat{MTB})=55^\circ$ ,  $m(\widehat{BTA})=10^\circ$   
 $m(\widehat{BAZ})=x$ ,  $m(\widehat{ZBA})=y$  ise  
 $x-y$  kaçtır?



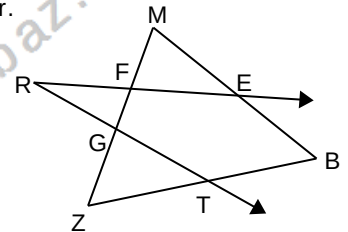
- 5) MTZ bir üçgendir.  
[MK] ve [TK]  
açıortayları K  
noktasında  
kesiliyor. Şekilde  
verilen açı ölçülerine  
göre  $m(\widehat{TKM})$   
kaçtır?



- 3) MTZ bir dik üçgen, D  
[MZ] nın orta  
noktasıdır.  
 $m(\widehat{MTZ})=90^\circ$ ,  
 $|MD|=|TE|$ ,  
[MZ] // [TE],  
 $m(\widehat{ZDE})=44^\circ$   
ise  $m(\widehat{ZKE})$  kaç  
derecedir?

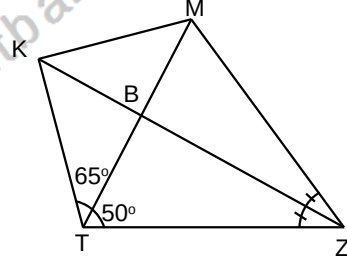


- 6) MBZ bir üçgendir.  
 $MBZ \cap (TRE)$

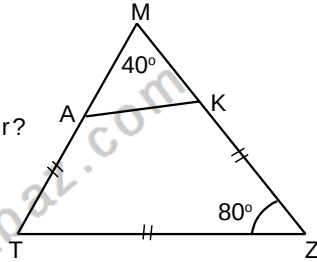


DEĞERLENDİRME – 2

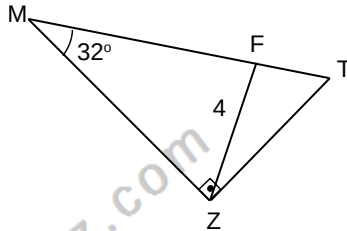
- 1) MTZ bir üçgendir. [KZ], MZT açısının açıortaydır.  $m(\widehat{MTZ}) = 50^\circ$ ,  $m(\widehat{MTK}) = 65^\circ$  olduğuna göre  $m(\widehat{MKZ})$  kaç derecedir?



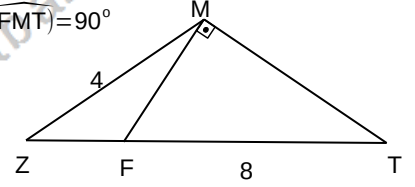
- 2) MTZ bir üçgendir.  $m(\widehat{M}) = 40^\circ$ ,  $m(\widehat{Z}) = 80^\circ$ ,  $|AT| = |TZ| = |ZK|$  ise  $m(\widehat{ZKA})$  kaç derecedir?



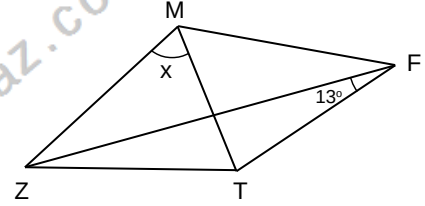
- 3) MTZ bir dik üçgendir,  $m(\widehat{TMZ}) = 32^\circ$ ,  $|ZF| = 4$  br,  $|MT| = 8$  br ise  $m(\widehat{FZT})$  kaç derecedir?



- 4) ZMT bir üçgen  $m(\widehat{FMT}) = 90^\circ$ ,  $m(\widehat{ZTM}) = 22^\circ$ ,  $|TF| = 2$ ,  $|MZ| = 8$  br ise  $m(\widehat{ZMF})$  kaç derecedir?



- 5)  $m(\widehat{ZFT}) = 13^\circ$ ,  $|MZ| = |MT| = |MF|$  ise  $m(\widehat{ZMT}) = x$  kaç derecedir?



- 6) MTZ bir dik üçgen  $m(\widehat{TBZ}) = m(\widehat{MCT}) = 90^\circ$ ,  $m(\widehat{MLK}) = m(\widehat{TLK})$ ,  $m(\widehat{TMC}) = 24^\circ$  ise  $m(\widehat{BTZ})$  kaç derecedir?

