5. SINIF MATEMATİK Tema 1 · Geometrik Şekiller

KONU ANLATIMLI SORU ÇÖZÜMLERİ

Tümler ve Bütünler Açılar; İki Paralel Doğru ve Bir Kesen

© Buse Hoca · Matematik Sınıfım (busehoca.com). Bu belge **CC BY-NC 4.0** lisanslıdır: ticari olmayan amaçlarla, kaynak gösterilerek çoğaltılabilir ve paylaşılabilir.

ÇÖZÜMLÜ SORU 1 Tümler açılarda kat problemi

Tümler iki açıdan birinin ölçüsü, diğerinin ölçüsünün **5 katıdır**. Bu açıların ölçüleri kaçar derecedir?

1. **Toplamı yaz**
   Açılar tümler olduğuna göre ölçüleri toplamı **90°**'dir.
2. **Katı parçaya çevir**
   Küçük açıya **1 birim** dersek büyük açı **5 birim** olur. Toplam: 1 + 5 = **6 birim**.
3. **Bir birimi bul**
   6 birim 90°'ye karşılık geldiğine göre 1 birim: 90° ÷ 6 = **15°**.
4. **Açıları yaz ve sağla**
   Küçük açı **15°**, büyük açı 5 × 15° = **75°**.
   Kontrol: 15° + 75° = 90° ✓ İkisi de dar açıdır; bu da tümler açıların özelliğine uyar.

Sonuç: 15° ve 75°

Dikkat: "Katıdır" ifadesini gördüğünüzde toplamı **eşit parçalara** bölün. Aynı yöntem bütünler açılarda 180° için de çalışır.

ÇÖZÜMLÜ SORU 2 Bütünler açılarda fark problemi

Bütünler iki açıdan birinin ölçüsü, diğerinin ölçüsünden **30° fazladır**. Büyük açının ölçüsü kaç derecedir?

1. **Toplamı yaz**
   Açılar bütünler olduğuna göre ölçüleri toplamı **180°**'dir.
2. **Fazlalığı ayır**
   Büyük açı küçüğünden 30° fazladır. Bu 30°'yi toplamdan çıkarırsak geriye **iki eşit** açı kalır: 180° − 30° = **150°**.
3. **Küçük açıyı bul**
   150° ÷ 2 = **75°** → küçük açı 75°'dir.
4. **Büyük açıyı bul ve sağla**
   75° + 30° = **105°**.
   Kontrol: 75° + 105° = 180° ✓ Küçük olan dar, büyük olan geniş açıdır.

devamı →

ÇÖZÜMLÜ SORU 2 **Bütünler açılarda fark problemi** (devam)

Sonuç: Büyük açı 105°'dir.

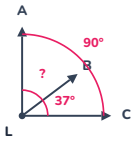
Dikkat: "Fazladır" problemlerinde önce **farkı çıkarıp ikiye bölün**; "katıdır" problemlerinde ise **parçalara bölün**. İki yöntemi karıştırmayın.

ÇÖZÜMLÜ SORU 3 **Gerçek hayat: vitrin rafı desteği**

Bir mağazada vitrin rafı, L köşesinde duvara

dik

olarak monte edilmiştir; yani [LA ⊥ [LC'dir. Rafı taşıyan destek çubuğu [LB, bu dik açının iç bölgesinden geçmektedir. m(B̂LC) = 37° olduğuna göre m(ÂLB) kaç derecedir ve bu iki açı nasıl adlandırılır?



1 Diklikten toplamı yaz
[LA ⊥ [LC olduğu için m(ÂLC) = **90°**'dir.

2 İki parçanın toplandığını gör
[LB ışını bu dik açının iç bölgesinden geçtiği için açıyı ikiye ayırır:
m(ÂLB) + m(B̂LC) = 90°.

3 Çıkarma işlemini yap
m(ÂLB) = 90° − 37° = **53°**.

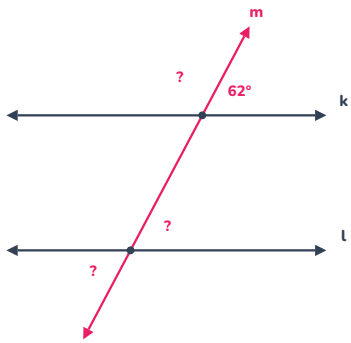
4 Adlandır ve sağla
53° + 37° = 90° ✓ Toplamları 90° olduğu ve ortak köşe (L) ile ortak kolları ([LB) bulunduğu için bu iki açı **komşu tümler açılardır**.

Sonuç: m(ÂLB) = 53°; ÂLB ile B̂LC komşu tümler açılardır.

Dikkat: Şekilde dik açı işareti ya da "⊥" sembolü görürseniz, o köşede parçalanan açıların toplamı **180° değil 90°**'dir.

ÇÖZÜMLÜ SORU 4 **Gerçek hayat: bisiklet yolunu kesen yaya geçidi**

Bir bisiklet yolunun iki kenar çizgisi (k ve l) birbirine **paraleldir**. Yolu çapraz kesen yaya geçidi çizgisi (m) bu iki kenarı A ve B noktalarında kesmektedir. Üstteki kesişimde ölçülen açılardan biri **62°** olduğuna göre şekildeki "?" ile gösterilen açıların ölçülerini bulunuz.



1 Üstteki kesişimi tamamla
62°'lik açı ile onun solundaki açı, k doğrusu üzerindeki komşu açılardır; toplamları 180°'dir:
180° − 62° = **118°**.

2 Paralellik kuralını uygula
k // l olduğu için alttaki kesişimde de aynı ölçüler tekrarlanır: **dar açıların hepsi 62°**, **geniş açıların hepsi 118°**'dir. Alt kesişimdeki "?" açılarından üsttekiyle aynı konumda olanı **62°**'dir.

3 Alttaki geniş açıyı bul
Alt kesişimde sol alt bölgedeki açı bir **geniş** açıdır: **118°**. Bunu ters açı kuralıyla da bulabilirsiniz; çünkü o açı, alt kesişimdeki sağ üst geniş açının ters açısıdır.

4 Kontrol et
Her kesişimde 62° + 118° + 62° + 118° = **360°** ✓ Ayrıca bir dar açı ile bir geniş açının toplamı 62° + 118° = 180° ✓

Sonuç: Üstteki "?" = 118°, alttaki "?" açıları sırasıyla 62° ve 118°'dir.

Dikkat: Paralel doğrularda tek bir açıyı bulmanız yeter: geri kalan yedi açının hepsi ya **o açıya eşittir** ya da **180°'ye tamamlayanıdır**.

ÇÖZÜMLÜ SORU 5 **Tümler ile bütünler arasındaki ilişki**

Bir açının **bütünlerinin** ölçüsü, **tümlerinin** ölçüsünün 4 katıdır. Bu açının ölçüsü kaç derecedir?

1. **Sabit farkı hatırla**
   Bir açının bütünleri 180°'ye, tümleri ise 90°'ye tamamlar. Bu yüzden **bütünleri – tümleri = 90°** olur ve bu fark her açı için aynıdır.
2. **Farkı parçalara çevir**
   Tümlerine **1 birim** dersek bütünleri **4 birim** olur. Aradaki fark: 4 − 1 = **3 birim**.
3. **Bir birimi bul**
   3 birim 90°'ye karşılık geldiğine göre 1 birim: 90° ÷ 3 = **30°**. Yani açının **tümleri 30°**'dir.
4. **Açıyı bul ve sağla**
   Tümleri 30° olan açı: 90° − 30° = **60°**.
   Kontrol: 60°'nin bütünleri 120°, tümleri 30°'dir ve 120° = 4 × 30° ✓

Sonuç: Açının ölçüsü 60°'dir.

Dikkat: Bu tür sorularda **bütünleri ile tümleri arasındaki farkın hep 90° olduğunu** kullanın; böylece deneme yanılma yapmadan tek adımda sonuca gidersiniz.