KONU ANLATIMLI SORU ÇÖZÜMLERİ

Doğal Sayılarda Çözümleme, Karşılaştırma ve Sıralama

© 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 — Bir sayıyı üç yöntemle çözümleme

Bir havalimanından bir yılda geçen yolcu sayısı **42 806 015**'tir.
a) Bu sayıyı **basamak değerlerinin toplamı** biçiminde çözümleyiniz.
b) Aynı sayıyı **çarpım biçiminde** çözümleyiniz.
c) Çözümlemede hangi basamaklar yer almadı? **Nedenini açıklayınız.**

1 Basamakları belirle
42 | 806 | 015 → basamaklar soldan sağa: on milyonlar (4), milyonlar (2), yüz binler (8), on binler (0), binler (6), yüzler (0), onlar (1), birler (5).

2 a) Basamak değerlerini topla
40 000 000 + 2 000 000 + 800 000 + 6000 + 10 + 5

3 b) Çarpım biçiminde yaz
(4 × 10 000 000) + (2 × 1 000 000) + (8 × 100 000) + (6 × 1000) + (1 × 10) + (5 × 1)

4 c) Eksik basamakları açıkla
On binler ve **yüzler** basamakları çözümlemede yer almadı; çünkü bu basamaklardaki rakam **0**'dır ve basamak değerleri de 0 olur (0 × 10 000 = 0). Sıfır eklemek toplamı değiştirmediği için yazılmaz. Ancak sayıyı **rakamla yazarken** bu sıfırlar mutlaka durur; yoksa diğer rakamlar yanlış basamağa kayar.

Sonuç: a) 40 000 000 + 2 000 000 + 800 000 + 6000 + 10 + 5 b) (4 × 10 000 000) + (2 × 1 000 000) + (8 × 100 000) + (6 × 1000) + (1 × 10) + (5 × 1) c) On binler ve yüzler; basamak değerleri 0

Dikkat: Çözümlemede sıfırlar yazılmaz ama **sayıda** yazılır. Bu ayrımı karıştırmamak için önce basamakları adlandırıp sonra çözümlemeye geçin.

ÇÖZÜMLÜ SORU 2 **Çözümlenmiş sayıyı yazma**

Bir uygulamanın toplam indirilme sayısı şöyle çözümlenmiştir:
(7 × 100 000 000) + (5 × 1 000 000) + (3 × 10 000) + (9 × 100)
a) Bu sayıyı rakamla yazınız.
b) Sayının okunuşunu yazınız.
c) Sayı kaç basamaklıdır ve en büyük bölüğü hangisidir?

1 Her parçayı basamağına yerleştir
- 7 → **yüz milyonlar**
- 5 → **milyonlar**
- 3 → **on binler**
- 9 → **yüzler**

2 a) Boş basamaklara 0 koy
Yazılmayan basamaklar: on milyonlar, yüz binler, binler, onlar, birler → hepsi **0**.
Sayı: **705 030 900**

3 b) Okunuşu yaz
705 | 030 | 900 → "**yedi yüz beş milyon otuz bin dokuz yüz**"

4 c) Basamak ve bölük
Sayı **9 basamaklıdır**; en büyük bölüğü **milyonlar bölüğüdür** (bu bölükte 705 vardır).

Sonuç: a) 705 030 900 b) Yedi yüz beş milyon otuz bin dokuz yüz c) 9 basamaklı, milyonlar bölüğü

Dikkat: Çözümlemedeki en büyük parça sayının **kaç basamaklı** olacağını söyler: 100 000 000 ile başlıyorsa sayı 9 basamaklıdır.

ÇÖZÜMLÜ SORU 3 **Karşılaştırmada doğru yöntem**

Bir kütüphane iki şubesindeki kitap sayısını karşılaştırmaktadır:
A şubesi: 9 875 210 • B şubesi: 10 034 500
Bir görevli "A şubesinde daha çok kitap var; çünkü sayının başındaki 9 rakamı, diğerinin başındaki 1'den büyük." diyor.
a) Görevlinin kararı doğru mudur? **Gerekçelendiriniz.**
b) Doğru karşılaştırmayı yapınız.
c) Bu tür hataya düşmemek için karşılaştırmaya **hangi adımla** başlanmalıdır?

1 a) İddiayı değerlendir
Karar yanlıştır. Karşılaştırmaya baştaki rakamların büyüklüğüne bakarak başlanmaz; çünkü rakamların değeri bulundukları **basamağa** bağlıdır. 9 rakamı milyonlar basamağında, 1 rakamı ise on milyonlar basamağındadır.

2 b) Basamak sayılarını karşılaştır
A: 9 875 210 → **7** basamaklı

devamı →

ÇÖZÜMLÜ SORU 3 **Karşılaştırmada doğru yöntem** (devam)

B: 10 034 500 → **8** basamaklı

Basamak sayısı fazla olan büyüktür: **10 034 500 > 9 875 210**. Yani **B şubesinde** daha çok kitap vardır.

3 c) Doğru adımı yaz

Karşılaştırmaya her zaman **basamak sayılarını saymakla** başlanır. Basamak sayıları eşitse ancak o zaman soldan başlayarak rakamlar karşılaştırılır.

4 Kontrol et

8 basamaklı en küçük sayı 10 000 000, 7 basamaklı en büyük sayı 9 999 999'dur. Yani her 8 basamaklı sayı, her 7 basamaklı sayıdan büyüktür ✓

Sonuç: a) Yanlış b) 10 034 500 > 9 875 210, B şubesi c) Önce basamak sayısına bakılır

Dikkat: "Basamak sayısı fazla olan büyüktür" kuralı istisnasızdır. Rakamların kendisi ancak **basamak sayıları eşitken** önem kazanır.

ÇÖZÜMLÜ SORU 4 **Sembol yerine gelebilecek rakamlar**

45 ▲12 600 < 45 712 600 eşitsizliği veriliyor.
a) ▲ yerine gelebilecek rakamları bulunuz.
b) Kaç farklı rakam bulunmuştur?
c) Eşitsizlik "≤" (küçük veya eşit) olsaydı cevap nasıl değişirdi? **Açıklayınız.**

1 Basamak sayılarını kontrol et

Her iki sayı da **8 basamaklıdır**; bu yüzden soldan karşılaştırma yapılır.

2 İlk farklı basamağı bul

4 = 4, 5 = 5 → eşit.

Üçüncü basamakta solda ▲, sağda **7** vardır. Soldaki sayının küçük olması için **▲ < 7** olmalıdır.

3 a) ve b) Rakamları yaz

▲ yerine **0, 1, 2, 3, 4, 5, 6** gelebilir → **7 farklı rakam**.

Dikkat: ▲ = 7 olamaz; o durumda sayılar eşit olurdu, oysa işaret "<"tur.

4 c) Eşitlik durumunu ekle

"≤" olsaydı eşitlik de kabul edilirdi; bu durumda ▲ = 7 de uygun olurdu ve cevap **0'dan 7'ye kadar 8 rakam** olurdu.

Sonuç: a) 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 b) 7 farklı rakam c) "≤" olsaydı 7 de eklenir, 8 rakam olurdu

Dikkat: Sembol sorularında önce **ilk farklı basamağı** bulun, sonra sadece o basamak için düşünün. Sağdaki basamaklar sonucu değiştirmez.

ÇÖZÜMLÜ SORU 5 **Rakamlarla en büyük ve en küçük sayı**

Elinizde **6, 0, 3, 9, 1, 5** rakamlarının yazılı olduğu kartlar var. Her kart bir kez kullanılarak **altı basamaklı** sayılar yazılacaktır.
a) Yazılabilecek en büyük ve en küçük sayıları bulunuz.
b) Bu iki sayının farkını hesaplayınız.
c) Binler bölüğündeki rakamların toplamı **18** olan en büyük sayıyı yazınız.

1. **a) En büyüğü kur**
   Rakamları büyükten küçüğe dizeriz: 9, 6, 5, 3, 1, 0 → **965 310**
2. **a) En küçüğü kur**
   Küçükten büyüğe dizilir ama **0 başa yazılamaz**; en küçük sıfırdan farklı rakam (1) başa, 0 hemen arkasına gelir: 1, 0, 3, 5, 6, 9 → **103 569**
3. **b) Farkı hesapla**
   965 310 − 103 569 = **861 741**
4. **c) Koşullu sayıyı bul**
   Altı basamaklı sayıda binler bölüğü ilk üç rakamdır. Toplamı 18 olacak üç rakam seçmeliyiz ve sayı en büyük olmalı.
   En büyük rakamlardan başlayalım: 9 + 6 + 3 = 18 ✓ (9 + 6 + 5 = 20 çok büyük, 9 + 5 + 3 = 17 küçük)
   Binler bölüğü büyükten küçüğe: **963**. Kalan rakamlar (5, 1, 0) birler bölüğünde büyükten küçüğe dizilir: **510**.
   Sayı: **963 510**

Sonuç: a) En büyük 965 310, en küçük 103 569 b) 861 741 c) 963 510

Dikkat: En büyük sayıyı kurarken büyük rakamları **sola**, en küçüğü kurarken küçük rakamları sola yazın; 0'ı asla başa koymayın.