6. SINIF MATEMATİK Sınavlara hazırlık · Yazılı Provaları

ÇÖZÜMLER

1. Dönem 1. Yazılı Provası

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

1. Bölüm Soru 1–5

1 Bir kırtasiyede **36** kalem, her kutuda eşit sayıda olacak ve hiç kalem artmayacak biçimde kutulara yerleştirilecektir.

a) 36'nın bütün çarpanlarını yazınız.
b) Kalemler kaç farklı şekilde kutulanabilir?
c) Her kutuda 8 kalem olacak biçimde kutulanabilir mi? Nedenini yazınız.
d) 36'nın 100'den küçük katlarını yazınız.

(10 puan)

- **a)** 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36 → **9 çarpan**
- **b)** Her çarpan bir kutulama biçimi verir: **9 farklı şekilde**
- **c) Hayır.** 8, 36'nın çarpanı değildir (36 : 8 = 4 kalır 4); kalem artar.
- **d) 36 ve 72** (0 sayılmazsa)

✓ **Doğru Sonuç: a) 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18, 36 · b) 9 · c) Hayır · d) 36 ve 72**

2 Bir depo sayacında **51 240** sayısı görünmektedir.

a) Bu sayı 2, 5 ve 10 ile tam bölünür mü? Nedenini yazınız.
b) Rakamlarının toplamını bulup 3 ve 9 ile bölünebilme durumunu yazınız.
c) 4 ile tam bölünür mü? Nasıl karar verdiniz?
d) 6 ile tam bölünür mü? Gerekçesini yazınız.

(10 puan)

- **a)** Son rakamı **0** olduğu için **2, 5 ve 10** ile tam bölünür.
- **b)** 5 + 1 + 2 + 4 + 0 = **12**

  12, 3'ün katı → **3 ile bölünür**. 12, 9'un katı değil → **9 ile bölünmez**.
- **c)** Son iki basamağı **40**; 40 : 4 = 10 olduğu için **4 ile bölünür**.
- **d)** Sayı hem **2** hem **3** ile bölündüğü için **6 ile de bölünür**.

✓ **Doğru Sonuç: a) 2, 5, 10 evet · b) 12; 3 evet, 9 hayır · c) Evet · d) Evet**

3 Üç basamaklı **27A** sayısında birler basamağındaki rakam silinmiştir. (A bir rakamdır.)

a) Sayının 5 ile tam bölünmesi için A kaç olabilir?
b) 9 ile tam bölünmesi için A kaç olabilir?
c) Hem 2 hem 3 ile tam bölünmesi için A'nın alabileceği bütün değerleri yazınız.
d) 10 ile tam bölünmesi için A kaç olmalıdır?

(10 puan)

- **a)** Son rakam 0 ya da 5 olmalı → **A = 0 veya A = 5**
- **b)** 2 + 7 + A = 9 + A, 9'un katı olmalı → **A = 0 veya A = 9**
- **c)** 2 ile: A çift → 0, 2, 4, 6, 8

  3 ile: 9 + A 3'ün katı → A = 0, 3, 6, 9

  Ortak olanlar: **A = 0 veya A = 6**
- **d)** Son rakam 0 olmalı → **A = 0**

✔ **Doğru Sonuç: a) 0 veya 5 · b) 0 veya 9 · c) 0 veya 6 · d) 0**

4 Bir panoya 1'den 30'a kadar sayı kartları asılmıştır.

a) 1 ile 30 arasındaki asal sayıları yazınız.
b) 1 asal sayı mıdır? Nedenini açıklayınız.
c) 2'den başka çift asal sayı var mıdır? Gerekçesini yazınız.
d) 51 asal mıdır? Çarpanlarını göstererek karar veriniz.

(10 puan)

- **a)** 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29 → **10 asal sayı**
- **b) Hayır.** Asal sayının **tam olarak iki** farklı çarpanı (1 ve kendisi) olmalıdır; 1'in yalnız **bir** çarpanı vardır.
- **c) Hayır.** 2'den büyük her çift sayı 2 ile de bölünür; en az üç çarpanı olur, asal olamaz.
- **d)** 51 = **3 · 17** olduğundan 1 ve 51 dışında çarpanı vardır → **asal değildir**.

✔ **Doğru Sonuç: a) 10 asal sayı · b) Hayır · c) Hayır · d) Asal değil (3 · 17)**

5 **180** ve **84** sayıları verilmiştir.

a) 180 sayısını asal çarpanlarına ayırıp üslü biçimde yazınız.
b) 180'in asal çarpanlarını yazınız.
c) 84 sayısını asal çarpanlarına ayırınız.
d) İki sayının ortak asal çarpanlarını yazınız.

(10 puan)

- **a)** 180 = 2 · 90 = 2 · 2 · 45 = 2 · 2 · 3 · 15 = 2 · 2 · 3 · 3 · 5

  180 = **$2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$**
- **b) 2, 3 ve 5**
- **c)** 84 = 2 · 42 = 2 · 2 · 21 = 2 · 2 · 3 · 7

  84 = **$2^2 \cdot 3 \cdot 7$**
- **d) 2 ve 3**

✔ **Doğru Sonuç: a) $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5$ · b) 2, 3, 5 · c) $2^2 \cdot 3 \cdot 7$ · d) 2 ve 3**

2. Bölüm Soru 6–10

6 Bir marangoz, **48 cm** ve **72 cm** uzunluğundaki iki tahtayı hiç artmayacak biçimde **eşit uzunlukta** parçalara ayıracaktır.

a) Bu problem ortak bölen mi, ortak kat mı gerektirir? Gerekçesini yazınız.
b) Bir parça en fazla kaç cm olabilir?
c) Bu durumda toplam kaç parça elde edilir?
d) Parça uzunluğu 12 cm seçilseydi kaç parça elde edilirdi?

(10 puan)

- **a) Ortak bölen.** Tahtalar **bölünüyor** ve parça uzunluğu iki sayıyı da tam bölmelidir.
- **b)** EBOB(48, 72):

  48 = $2^4 \cdot 3$ · 72 = $2^3 \cdot 3^2$

  EBOB = $2^3 \cdot 3$ = **24 cm**
- **c)** 48 : 24 = 2 · 72 : 24 = 3 → 2 + 3 = **5 parça**
- **d)** 48 : 12 = 4 · 72 : 12 = 6 → 4 + 6 = **10 parça**

✔ **Doğru Sonuç: a) Ortak bölen · b) 24 cm · c) 5 parça · d) 10 parça**

7 Bir terminalden birinci hattın otobüsleri **15 dakikada**, ikinci hattın otobüsleri **20 dakikada** bir kalkmaktadır. İki hat **08.00**'de birlikte kalkmıştır.

a) En erken saat kaçta yeniden birlikte kalkarlar?
b) Bu problem ortak bölen mi, ortak kat mı gerektirir? Gerekçesini yazınız.
c) 08.00 ile 12.00 arasında (ikisi de dâhil) kaç kez birlikte kalkarlar?
d) 25 dakikada bir kalkan üçüncü bir hat eklenirse üçü en erken saat kaçta birlikte kalkar?

(10 puan)

- **a)** EKOK(15, 20):

  $15 = 3 \cdot 5 \cdot 20 = 2^2 \cdot 5 \rightarrow$ EKOK $= 2^2 \cdot 3 \cdot 5 =$ **60 dakika**

  Saat **09.00**
- **b) Ortak kat.** Saatler **tekrarlanarak büyüyor**; aranan, iki süreye de bölünebilen en küçük süredir.
- **c)** 08.00, 09.00, 10.00, 11.00, 12.00 → **5 kez**
- **d)** EKOK(15, 20, 25) $= 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2 = 300$ dakika = 5 saat → saat **13.00**

✔ **Doğru Sonuç: a) 09.00 · b) Ortak kat · c) 5 kez · d) 13.00**

8 İki durum verilmiştir:

I. 60 kalem ve 90 defter, hiç artmayacak biçimde eşit paketlere bölünecektir. En fazla kaç paket yapılabilir?
II. Bir çark 8 saniyede, diğeri 12 saniyede bir tam tur atmaktadır. İkisi birlikte başladıktan en erken kaç saniye sonra ikisi de başlangıç noktasında olur?

a) Her durumda hangi kavram kullanılır (EBOB / EKOK)?
b) I. durumun cevabını bulunuz.
c) II. durumun cevabını bulunuz.
d) İki durumu birbirinden nasıl ayırdığınızı bir cümleyle yazınız.

(10 puan)

- **a)** I: **EBOB** · II: **EKOK**
- **b)** $60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$, $90 = 2 \cdot 3^2 \cdot 5$

  EBOB $= 2 \cdot 3 \cdot 5 =$ **30 paket**
- **c)** $8 = 2^3$, $12 = 2^2 \cdot 3$

  EKOK $= 2^3 \cdot 3 =$ **24 saniye**

devamı →

8 *(çözümün devamı)*

- **d)** Verilen sayılar **bölünüyorsa** (paylaştırma, parçalara ayırma) EBOB; **tekrarlanıp büyüyorsa** (birlikte olma, buluşma) EKOK kullanılır.

✔ Doğru Sonuç: a) EBOB ve EKOK · b) 30 paket · c) 24 saniye · d) Bölünüyorsa EBOB

9 Bir öğrenci defterine şunu yazmıştır:

"1356 sayısı çifttir ve rakamları toplamı 3'ün katıdır; bu yüzden 6 ile tam bölünür. 6 ile tam bölünen her sayı 9 ile de tam bölündüğü için 1356 sayısı 9 ile de tam bölünür."

a) 1356 gerçekten 6 ile tam bölünür mü? Gösteriniz.
b) Öğrencinin hatası nedir? Açıklayınız.
c) 1356 sayısı 9 ile tam bölünür mü? Gösteriniz.
d) 6 ile tam bölünen ama 9 ile tam bölünmeyen başka bir sayı yazınız.

(10 puan)

- **a) Evet.** Sayı çifttir (2 ile bölünür) ve 1 + 3 + 5 + 6 = 15, 3'ün katıdır (3 ile bölünür). Hem 2 hem 3 ile bölünen sayı **6 ile bölünür**.
- **b) "6 ile bölünen her sayı 9 ile de bölünür" yargısı yanlıştır.** 6 ile bölünebilme 3'e bölünebilmeyi gerektirir, 9'a bölünebilmeyi **gerektirmez**.
- **c)** Rakamlar toplamı **15**; 15, 9'un katı değildir → **9 ile bölünmez**.
- **d) Örnek:** 12 (12 : 6 = 2 ama 1 + 2 = 3, 9'un katı değil). 24, 30, 42 de olur.

✔ Doğru Sonuç: a) Evet · b) 6 → 9 çıkarımı yanlış · c) Hayır · d) 12 (örnek)

10 Kenar uzunlukları **54 cm** ve **36 cm** olan dikdörtgen biçimindeki bir pano, **eş kare kâğıtlarla** hiç boşluk ve taşma kalmayacak biçimde kaplanacaktır.



a) Kare kâğıdın kenarı en fazla kaç cm olabilir?
b) Bu durumda kaç kâğıt gerekir?
c) Kenar uzunluğu 9 cm seçilseydi kaç kâğıt gerekirdi?
d) Kullanılabilecek bütün kare kenar uzunluklarını yazınız.

(10 puan)

- **a)** $54 = 2 \cdot 3^3$, $36 = 2^2 \cdot 3^2$

  EBOB = $2 \cdot 3^2$ = **18 cm**

devamı →

10 *(çözümün devamı)*

- **b)** 54 : 18 = 3 · 36 : 18 = 2 → 3 · 2 = **6 kâğıt**
- **c)** 54 : 9 = 6 · 36 : 9 = 4 → 6 · 4 = **24 kâğıt**
- **d)** 18'in çarpanları, yani 54 ile 36'nın ortak bölenleri: **1, 2, 3, 6, 9, 18 cm**

✔ **Doğru Sonuç: a) 18 cm · b) 6 kâğıt · c) 24 kâğıt · d) 1, 2, 3, 6, 9, 18 cm**