

2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 10 ile Bölünebilme

MAT.6.1.2. Bir doğal sayının 2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 10 ile tam bölünebilme kriterlerine ilişkin çıkarım yapabilmek - Konu kapsamındaki temel kavramları, modelleri ve ilişkileri örnekler üzerinden çözümler.

HATIRLAYALIM

- Bir doğal sayının 2, 5 ve 10 ile tam bölünebilme durumu incelenirken yalnızca birler basamağındaki son rakama bakılır.
- Sayının son iki basamağının oluşturduğu sayı 4'ün katıysa veya 00 ise sayı 4'e tam bölünür; çift olmak tek başına 4 için yetmez.
- Rakamları toplamı 3'ün katı olan sayılar 3'e, 9'un katı olan sayılar 9'a tam bölünür; 9'a bölünen her sayı 3'e de tam bölünür.
- Bir sayının 6'ya tam bölünebilmesi için hem 2'ye (çift olma) hem de 3'e (rakamlar toplamı 3'ün katı olma) aynı anda bölünmesi gerekir.

1 EŞLEŞTİRME

Sol sütundaki bölünebilme kurallarını sağ sütundaki karar ölçütleriyle eşleştiriniz.

- | | |
|-----------------------------------|---|
| c 1. 2 ile tam bölünebilme | a) Basamaklarındaki rakamların toplamının 9'un katı olması |
| e 2. 4 ile tam bölünebilme | b) Birler basamağındaki son rakamın 0 veya 5 olması |
| b 3. 5 ile tam bölünebilme | c) Birler basamağının 0, 2, 4, 6 veya 8 rakamlarından biri olması |
| d 4. 6 ile tam bölünebilme | d) Sayının hem çift olması hem de rakamlar toplamının 3'ün katı olması |
| a 5. 9 ile tam bölünebilme | e) Son iki basamağın 00 olması veya 4'ün katı bir sayı oluşturması |

2 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki dört sayı kartından hangisinin üzerinde yazan doğal sayı hem 4'e hem de 9'a kalansız bölünür?

1. Kart 2 514 Son iki: 14 · Top.: 12	2. Kart 3 456 Son iki: 56 · Top.: 18	3. Kart 4 726 Son iki: 26 · Top.: 19	4. Kart 5 130 Son iki: 30 · Top.: 9
--	--	--	---

- A** 1. Kart: 2 514 **B** 2. Kart: 3 456
C 3. Kart: 4 726 **D** 4. Kart: 5 130

3 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki dört basamaklı 5 4a2 doğal sayısı 3 ile kalansız bölünebildiğine göre a harfinin yerine yazılabilecek rakamların toplamı kaçtır?

3 ile Kalansız Bölünen Dört Basamaklı Doğal Sayı			
5	4	a	2
$5 + 4 + a + 2 = 11 + a$ (3'ün katı olmalı)			

- A** 12 **B** 15 **C** 18 **D** 21

4 DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

Bölünebilme kurallarıyla ilgili ifadelerden doğru olanlara D, yanlış olanlara Y kutusunu işaretleyiniz.

	D	Y
9 ile kalansız bölünebilen her doğal sayı 3 ile de kalansız bölünür.	☒	☐
Birler basamağı çift olan her doğal sayı 4 ile kalansız bölünür.	☐	☒
10 ile tam bölünen bir doğal sayı hem 2'ye hem de 5'e tam bölünür.	☒	☐
3 ile tam bölünen tek doğal sayılar aynı zamanda 6 ile de tam bölünür.	☐	☒
Son iki basamağı 00 olan doğal sayılar 4 ile kalansız bölünebilme koşulunu sağlar.	☒	☐

5 BOŞLUK DOLDURMA

Cümlelerdeki boşlukları kutuda verilen uygun sözcüklerle tamamlayınız.

(toplamı) (çift) (tek) (iki) (sıfır)

1. 10 ile tam bölünen sayıların birler basamağı sıfır olur.
2. 3 ve 9 kurallarında sayının rakamlar toplamı incelenir.
3. 4 ile bölünebilmede sayının son iki basamağına bakılır.
4. 6'ya tam bölünen tüm doğal sayılar çift sayıdır.

6 KISA CEVAP

Görseldeki kargo kolisinin dört basamaklı 7 3b0 takip kodu hem 4'e hem de 9'a tam bölünmektedir. Buna göre b yerine hangi rakam gelmelidir? İşlem gerekçenizi yazınız.

KARGO Kod : 7 3b0 (4 basamaklı)	Koli Takip Kodu Koşulları: 4 ile kalansız bölünür (son iki basamak: b0) 9 ile kalansız bölünür ($7 + 3 + b + 0 = 9$ 'un katı)
---	---

$7+3+b+0=10+b$ toplamı 9'un katı olacağından $b=8$ olur;
son iki basamak 80 sayısı 4'e tam bölünür.

7 TABLOYU TAMAMLA

Görseldeki kontrol panosunda verilen doğal sayıların 2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 10 sayılarından hangilerine tam bölündüğünü tabloya yazınız. İlk satır örnektir.

1 260 Son: 0 - Son iki: 60	2 316 Son: 6 - Son iki: 16	4 275 Son: 5 - Son iki: 75	3 500 Son: 0 - Son iki: 00
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

Doğal Sayı	Rakamlar Toplamı	Tam Bölündüğü Sayılar
1 260	9	2, 3, 4, 5, 6, 9 ve 10
2 316	12	2, 3, 4 ve 6
4 275	18	3, 5 ve 9
3 500	8	2, 4, 5 ve 10

8 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki dolap şifresi üç basamaklı 64k doğal sayıdır. Bu sayı 6 ile kalansız bölünebildiğine göre k rakamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

DOLAP ŞİFRESİ 6 4 k	Kural: 64k sayısı 6 ile tam bölünmektedir. İpucu: Sayı hem 2'ye (çift) hem 3'e tam bölünmelidir.
------------------------	---

- (A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 6

9 KISA CEVAP · DÜŞÜN

Görseldeki konuşma kartında Mert "3'e bölünen her sayı 9'a da bölünür; çift olan her sayı 4'e de bölünür." demiştir. Her iki iddiayı çürüten birer karşı örnek sayı yazınız.

1. Yanılgı İddiası "3 ile bölünen her doğal sayı mutlaka 9 ile de bölünür."	2. Yanılgı İddiası "Birler basamağı çift olan her sayı mutlaka 4 ile de bölünür."
--	--

123 sayısı 3'e bölünür (1+2+3=6) ama 9'a bölünmez; 14 sayısı çifttir ama 4'e tam bölünmez.

10 ŞİFRELE KELİME

İpuçlarına karşılık gelen kavramları kutulara yazınız. Numaralı harflerle 2, 5 ve 10 kurallarında incelenen basamağın adını bulunuz.

Bir doğal sayıyı kalansız bölen sayıların her biri	B	Ö	L	E	N
4 ile bölünebilmede incelenen son basamak adedi					
Sayıları yazmak için kullanılan 0'dan 9'a kadar semboller					
Bölünebilme koşulunu belirleyen matematiksel ilke					
Birler basamağı 1, 3, 5, 7 veya 9 olan doğal sayı türü					
Kalansız bölme işleminde kalanın aldığı sayısal değer					

Turuncu kutulardaki harfler yukarıdan aşağıya:

BİRLER

11 SIRALAMA

Görselde verilen dört basamaklı 4 3ab sayısının hem 6'ya hem 5'e tam bölünmesini sağlayan a ve b rakamlarını bulma adımlarını 1'den 4'e kadar sıralayınız.

1. Adım (5 Kuralı) b = 0 veya b = 5	2. Adım (Çift Olma) 6 için çift: b = 0	3. Adım (3 Kuralı) 4 + 3 + a + 0 = 7 + a	4. Adım (Sonuç) a ∈ {2, 5, 8}
--	---	---	----------------------------------

- 3 4 + 3 + a + 0 = 7 + a toplamını 3'ün katı yapacak rakamları araştırmak
- 2 Sayı aynı zamanda 6'ya bölüneceğinden çift olma koşulunu kullanıp b = 0 değerini seçmek
- 4 0 ile 9 arasındaki uygun değerleri kontrol ederek a yerine 2, 5 veya 8 gelebileceğini yazmak
- 1 Sayının 5'e tam bölünmesi için birler basamağındaki b rakamının 0 veya 5 olabileceğini belirlemek

12 ÇOKTAN SEÇMELİ · DÜŞÜN

Görseldeki akış şemasında 540 ve 635 sayıları bölen filtrelerinden geçirilmektedir. Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

1. Giriş Sayısı: 540 Son rakam: 0 - Son iki basamak: 40 Rakamlar toplamı: 5 + 4 + 0 = 9	2. Giriş Sayısı: 635 Son rakam: 5 - Son iki basamak: 35 Rakamlar toplamı: 6 + 3 + 5 = 14
---	--

- (A) 540 sayısı birler basamağı 0 olduğu için 2, 5 ve 10 filtrelerinin tamamından geçer.
- (B) 540 sayısının rakamları toplamı 9 ve son iki basamağı 40 olduğundan 4, 6 ve 9'a da bölünür.
- (C) 635 sayısı 5 filtresinden geçer ancak tek sayı olduğu için 2, 4, 6 ve 10'a bölünemez.
- (D) 635 sayısının rakamları toplamı 14 olduğu için 3 ve 9 filtrelerinden kalansız geçer.

13 AÇIK UÇLU · DÜŞÜN

Görseldeki fırında üretilen 468 adet simit altışarlı ve dokuzarlı paketlere hiç artmadan konulabilir mi? Bölünebilme kurallarıyla açıklayınız.

FIRIN PAKETLEME PLANI - TOPLAM 468 ADET SİMİT

1. Seçenek: 6'şarlı Paketler
(2 ve 3 kuralı birlikte)

2. Seçenek: 9'arlı Paketler
(9 ile bölünebilme kuralı)

468 sayısı çifttir ve rakamlar toplamı 4+6+8=18 olduğundan 6'lı ve 9'lu paketlere tam bölünür.

14 ÇOKTAN SEÇMELİ · DÜŞÜN

Rakamları birbirinden farklı dört basamaklı 3 82m doğal sayısı 4 ile kalansız bölünebildiğine göre m yerine aşağıdaki rakamlardan hangisi yazılamaz?

- (A) 0 (B) 4 (C) 6 (D) 8