

SAYI ÖRÜNTÜLERİ

► Sayıların belli bir kurala göre sıralanmasına sayı örüntüsü denir.

★ Sayı örüntüsündeki sayıların her birine terim denir.

► Bir örüntünün terimleri arasında ortak bir kural vardır. Bu kurala genel kural (genel terim) denir.

★ Bir örüntünün kuralı harfle ifade edilebilir. (n harfi)

Örnek 4, 8, 12, 16, ... sayı örüntüsünün genel terimini (genel kuralını) bulalım.

Adım sayısı	Adım sayısına karşılık gelen sayı	Örüntünün kuralı (Genel Terim)
1	4	$4 \cdot 1$
2	8	$4 \cdot 2$
3	12	$4 \cdot 3$
4	16	$4 \cdot 4$
...	...	...
n	...	$4 \cdot n$

Örnek 3, 5, 7, 9, ... sayı örüntüsünün genel terimini (genel kuralını) bulalım.

Adım sayısı	Adım sayısına karşılık gelen sayı	Örüntünün kuralı (Genel Terim)
1	3	$2 \cdot 1 + 1$
2	5	$2 \cdot 2 + 1$
3	7	$2 \cdot 3 + 1$
4	9	$2 \cdot 4 + 1$
...	...	...
n	...	$2 \cdot n + 1$

Örnek 1, 4, 7, 10, ... sayı örüntüsünün genel terimini (genel kuralını) bulalım.

Adım sayısı	Adım sayısına karşılık gelen sayı	Örüntünün kuralı (Genel Terim)
1	1	$3 \cdot 1 - 2$
2	4	$3 \cdot 2 - 2$
3	7	$3 \cdot 3 - 2$
4	10	$3 \cdot 4 - 2$
...	...	...
n	...	$3 \cdot n - 2$

Not: Bir örüntünün kuralında kullanılan "n" harfi verilen örüntüdeki sayıların sırasını temsil eder. Bu nedenle n' ye örüntünün n. sayısı, temsilci sayısı veya genel sayısı denir

Soru-1 Aşağıdaki sayı örüntülerinin genel kuralını (genel terimini) bulunuz.

10, 15, 20, 25, ...

Adım sayısı	Adım sayısına karşılık gelen sayı	Örüntünün kuralı (Genel Terim)
1		
2		
3		
4		
...	...	...
n	...	

3, 6, 9, 12, ...

Adım sayısı	Adım sayısına karşılık gelen sayı	Örüntünün kuralı (Genel Terim)
1		
2		
3		
4		
...	...	...
n	...	

2, 6, 10, 14, ...

Adım sayısı	Adım sayısına karşılık gelen sayı	Örüntünün kuralı (Genel Terim)
1		
2		
3		
4		
...	...	...
n	...	

Pratik: Sayı örüntülerinin kuralını bulurken; artış miktarı ile 1. terim arasındaki ilişkiye bakılır. 1. terim artış miktarının ne kadar eksiği ya da fazlası ise genel terime eklenir veya çıkarılır.

Soru-2 Aşağıdaki sayı örüntülerinin kurallarını (genel terim) bulunuz.

2, 5, 8, 11, 14, ...

9, 10, 11, 12, 13, ...

7, 14, 21, 28, 35...

8, 14, 20, 26, 32...

► Genel kuraldaki n harfi yerine adım sayısını yazdığımızda istenilen adımdaki sayıyı buluruz. Çünkü n harfi örüntüdeki sayıların sırasını temsil eder.

Örnek Kuralı $3n - 5$ olan bir sayı örüntüsünün 4. terimini bulmak için örüntünün kuralındaki n yerine 4 yazarız. 4. terim: $3 \cdot 4 - 5 = 12 - 5 = 7$

Soru-3 Genel terimi $4n + 8$ olan örüntünün 10. adımıdaki sayı kaçtır?

Soru-4 Kuralı $3n - 2$ olan örüntünün ilk dört terimini yazınız.

Soru-5 6, 8, 10, 12, ... sayı örüntüsünün genel terimini ve 25. terimini bulunuz.

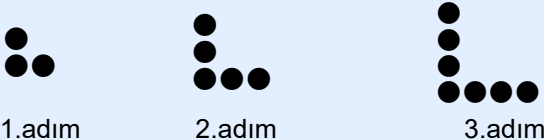
Soru-6 1, 7, 13, 19, 25, ... örüntüsünün 100. terimini bulunuz.

Soru-7 5, 10, 15, 20, ... örüntüsünün 50. adımını bulunuz.

ŞEKİL ÖRÜNTÜLERİ

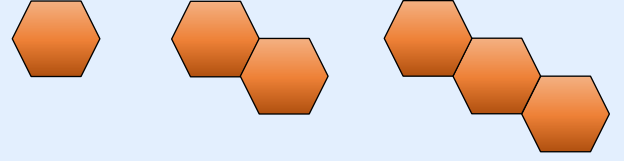
► Şekillerin belli bir kurala göre sıralanmasına şekil örüntüsü denir. Sayı ve şekil örüntüleri birbiriyle ilişkilidir.

Örnek Aşağıda verilen şekil örüntüsünün 12. adımında kaç tane daire olacağını bulalım



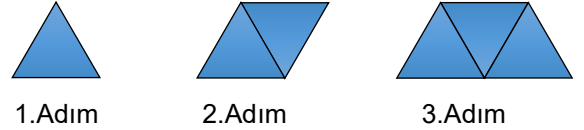
Yukarıdaki şekil örüntüsünün genel terimi $2n + 1$ 'dir. 12. adımında $2 \cdot 12 + 1 = 25$ tane daire vardır.

Örnek Aşağıda verilen şekil örüntüsündeki altıgenleri oluşturan kenar sayısı ile altıgen sayısı arasındaki ilişkinin kuralını bulalım.



Altıgen sayısı	Toplam kenar sayısı	İlişki
1	6	$5 \cdot 1 + 1$
2	11	$5 \cdot 2 + 1$
3	16	$5 \cdot 3 + 1$
...	...	...
n	...	$5 \cdot n + 1$

Soru-8 Aşağıda verilen şekil örüntüsünde üçgenleri oluşturan kenar sayısı ile üçgen sayısı arasındaki ilişkinin kuralını bulunuz.



Üçgen sayısı	Toplam kenar sayısı	İlişki

ÖRÜNTÜ PROBLEMLERİ

Örnek Birinci hafta 4 pulla koleksiyona başlayan Ferhat, sonraki her hafta koleksiyonuna 6 pul eklemektedir. Pul sayısının hafta sayısı ile ilişkisinin kuralını bulalım.

Hafta	Toplam pul sayısı	İlişki
1	4	$6 \cdot 1 - 2$
2	10	$6 \cdot 2 - 2$
3	16	$6 \cdot 3 - 2$
...	...	...
n	...	$6 \cdot n - 2$

Soru-9 Kumbarasında 18 TL bulunan Veli, kumbarasına her gün 4 TL atmaktadır. Buna göre Geçen gün sayısı ile kumbarada biriken para miktarı arasındaki ilişkinin kuralını bulunuz.

Gün	Toplam para	İlişki

10 SORUYLA ÖRÜNTÜLER

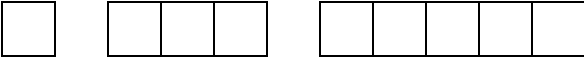
1. 2, 7, 12, 17, ... sayı örüntüsünün kaçınıcı adımı 52'dir?

2. 0, 3, 6, 9, ... sayı örüntüsünün 14. terimi 8. teriminden kaç fazladır?

3. -2, 2, 6, 10, ...örüntüsü ile 15, 13, 11, 9, 7, ... örüntüsünün genel terimlerini toplayınız.

4. İlk terimi 1 ve artış miktarı 4 olan sayı örüntüsünün genel terimini bulunuz.

5. Aşağıdaki şekil örüntüsünde;



- a) Kare sayılarıyla oluşturulan örüntünün genel terimi:
- b) Kareleri oluşturan doğru parçalarıyla oluşturulan örüntünün genel terimi:

6. Kağan, 40 cm uzunluğundaki fidanı bahçesine dikmiştir. Fidan her hafta 12 cm uzadığına göre, 9 hafta sonra fidanın boyu kaç santimetre olur?

7. 125 TL parası olan Melis, günde 6 TL para harcamaktadır. Buna göre 11 gün sonunda Melis'in kaç lira parası kalır?

8. Ömer, boş olan kumbarasına her gün 9 TL atmaktadır. Buna göre; 12. günün sonunda kumbarada biriken para miktarını örüntü yardımıyla bulunuz.

9. Genel kuralı $n - 12$ olan örüntünün 5. terimi kaçtır?

10. 31, 43, 59, 88 sayılarından hangisi genel terimi $3n - 2$ örüntüye ait değildir?