



4. Her iki kelimenin harflerinden türetilebilecek grupların sayısını, seçtiğiniz çözüm stratejisini kullanarak hesaplayınız.

--

5. BABA kelimesindeki harfleri kullanarak oluşturulan dörtlü grupları tablo yöntemi ve oluşturduğunuz çözüm stratejisi ile ayrı ayrı hesaplayarak sonuçları karşılaştırınız.

--

6. Problemin çözümünde kullanılabilecek olası çözüm stratejilerini belirleyiniz ve sizi çözüme ulaştıran stratejilere yönelik çıkarımlarınızı özel ve cebirsel ifadelerle önerme olarak yazınız.

--

7. Sayma problemlerinde sizi çözüme ulaştıran stratejilere yönelik çıkarımlarınızı kullanışlılık açısından değerlendiriniz.

--

n ve r birer sayma sayısı $r \leq n$ olmak üzere sıralanması gereken n tane elemanın r tanesi özdeş ise bunların kendi arasında yer değiştirmesi farklı sıralama oluşturmayacaktır. Buna göre n farklı nesnenin sıralama sayısı $n!$, n nesnenin r tanesi özdeş ise sıralama sayısı $\frac{n!}{r!}$ farklı şekildedir.

9. Örnek

Melek aşağıda görseli verilen özdeş 4 adet çiçek desenli magnet ile özdeş 2 adet nazar boncuğu desenli magneti duvarda asılı bulunan 6 bölmeli yüzeye yapıştırmak istiyor. Kullandığı magnetleri yer değiştirerek her bölmeye biri gelecek şekilde farklı duvar süsleri tasarlıyor.



Melek'in tasarladığı duvar süslerinden birinin görseli aşağıda verilmiştir.



Buna göre

- Melek'in kaç farklı duvar süsü tasarımı yapabileceğini bulunuz.
- Duvar süsünün başında ve sonunda çiçek desenli magnet olacak şekilde Melek'in kaç farklı tasarım yapabileceğini bulunuz.

Çözüm

- a) Melek'in kullandığı 6 nesne de farklı olsaydı bunların sıralaması $6!$ olurdu ancak özdeş nesnelerin kendi arasında yer değiştirmesi farklı sıralamalar oluşturmayacağından $6!$ tane sıralamanın bazıları aynı olur. Farklı sıralamaları bulmak için tüm sıralamaların sayısı aynı türlerin oluşturacağı sıralama sayısına bölünür.

$$\frac{6!}{4! \cdot 2!} = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4!}{4! \cdot 2} = 15 \text{ farklı duvar süsü tasarlanır.}$$

- b) Melek duvar süsünün başına ve sonuna çiçek desenli magnet koyarsa geriye sıralayacağı 2'si özdeş, çiçek desenli magnet ve 2'si özdeş, nazar boncuğu desenli magnet olmak üzere 4 magnet kalır. Bu magnetlerden

$$\frac{4!}{2! \cdot 2!} = \frac{4 \cdot 3 \cdot 2!}{2 \cdot 2!} = 6 \text{ farklı duvar süsü tasarlanır.}$$