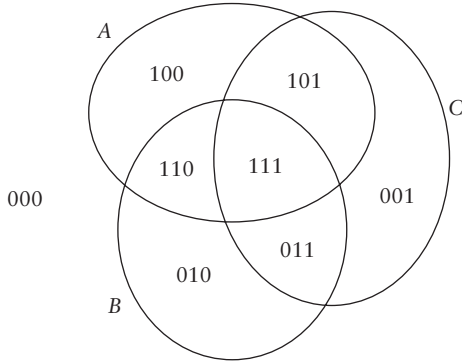


Soru

Venn Diyagramlarıyla İlgili İki Soru

Kadir Şinasi

Üç tane A, B, C kümesi alalım ve bunları olabilecek en genel biçimde gösterelim:



Böylece evreni 8 ayrı parçaya ayırırız. Bu 8 parçayı, yukardaki şekilde de yaptığımız gibi

000,
001,
010,
011,
100,
101,
110,
111

olarak kodlayabiliriz. Örneğin,

101

parçası

$$A \cap B' \cap C$$

parçasını kodluyor.

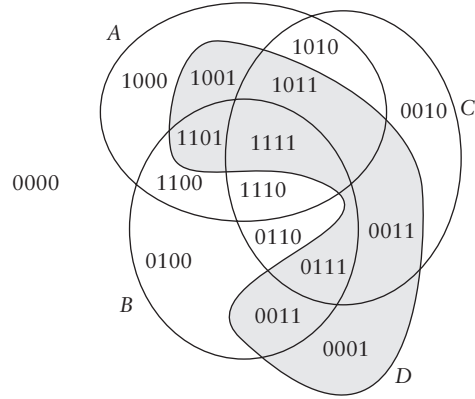
Yukardaki şekil kümeler kuramıyla ilgili tüm matematik kitaplarında vardır nerdeyse. Venn diyagramı adıyla bilinir.

Peki... Bu şekle dördüncü bir (yekpare) küme daha ekleyip düzlemi (ne fazla ne eksik, tam) 16 parçaya ayırabilir miyiz?

Biraz meraklı okur mutlaka denemiştir bunu.

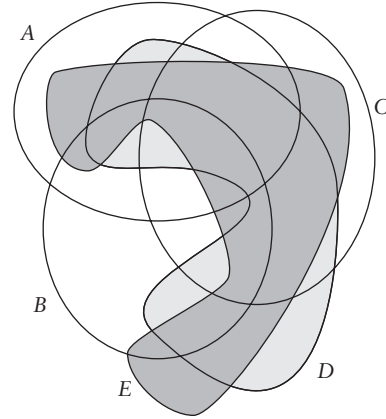
Yanıt olumludur: Kesişimleri düzlemi 16 yekpare parçaya bölecek şekilde dört yekpare bölge bulabiliriz.

İşte şekil.



Bu sefer, 4 yekpare bölgeyle düzlemi 16 yekpare bölgeye ayırdık.

Acaba bu şekli bir adım daha ileri götürebilir miyiz? Bu şekle beşinci bir yekpare bölge daha ekleyip düzlemi 32 parçaya ayırabilir miyiz? Yanıt gene olumlu:



Sorunun ne olduğu belli: Bunu hep yapabilir miyiz? Her n için, düzlemde öyle n tane kapalı ve kesişmeyen eğri var mıdır ki, bu n tane eğrinin belirlediği bölgeler düzlemi tam 2^n tane yekpare bölgeye ayırsın?

Bu birinci sorumuz. İkinci soru şu: Eğer birinci sorunun yanıtı olumluysa, elde edilen 2^n tane yekpare bölgeyi 1'den 2^n 'ye kadar öyle numaralandırabilir miyiz ki i numaralı bölgeyle $i+1$ numaralı bölge sınırdış olsunlar? ♣