8. Hafta Cuma Dersi

Aralik 2023 Cuma 14:30

Bajntılar: 
$$\mathbb{R} \subseteq \mathbb{A} \times \mathbb{B}$$
 $\times \mathbb{R} y \iff 2 \mid (x-y)$ 
 $\mathbb{R} \subseteq \mathbb{A} \times \mathbb{A}$ 
 $\forall P \text{ Yansina}: \forall x \in \mathbb{A} \times \mathbb{R} \times \mathbb{A}$ 
 $\forall P \text{ Yansina}: \forall x \in \mathbb{A} \times \mathbb{R} \times \mathbb{A}$ 
 $\forall P \text{ Yansina}: (x \in \mathbb{R} y) \Rightarrow y \in \mathbb{R} \times \mathbb{A} \times \times \mathbb{$ 

$$xRy \Leftrightarrow 2|(x-y)$$

$$\forall x, y, t \in A$$

$$A = \{0,1,2,3,4,5,6,7,8\}$$

$$\forall x,y \in A, x \in$$

$$a \in A$$
 igh a'nin Derklik Sinifi:  $[a] = \{x \in A : x \in A\}$ 

$$[4] = \{1,4,7\}$$
  $[6] = \{6,0,3\}$ 

## Lemma

A bir küme, R, A üzerinde tanımlı bir denk<u>lik</u> bağıntısı ve  $a, b \in A$  olsun. you, sym, perime a R b ise [a] = [b] dir.

a Rb verilmis.

$$\begin{array}{c} x \in [b] \text{ olson.} \\ \Rightarrow x R b \\ \hline \\ \alpha R b \\ \hline \end{array}$$

$$\Rightarrow a R \times \Rightarrow \times \in [a]$$

## Lemma

A bir küme, R, A üzerinde tanımlı bir denklik bagintisi ve a, b ∈ A isment olun.

$$[a] \cap [b] \neq \emptyset$$
 very  $[a] = [b]' dir.$ 

$$(a)/(b) \Rightarrow (a) \cap (b) = \emptyset$$

31(x-y)

 $[a] \cap [b] \neq \emptyset \Rightarrow ([a] = [b])$ 

3/(x-y) A= {1,23,4,5,6,7}

is part:

[a] (b) + Ø

[1]= \1,4,73 [2]={ 45}

 $\Rightarrow x \in [a] \cap [b]$ ,  $\exists x \in A$ 

 $\Rightarrow$  (x R a) $\Rightarrow x \in [a] \land x \in [b]$ 

Rimin + a RX A Rb

 $\begin{bmatrix} a \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b \end{bmatrix}$ .

R

## Teorem

A bir küme, R, A üzerinde tanımlı bir denklik bağıntısı olsun. R'nin farklı denklik sınıfları A için bir bölmelenme oluşturur. ⇒ A = [a<sub>1</sub>] ∪ [a<sub>2</sub>] ... ∪ [a<sub>m</sub>]

[a;] + [aj]

Bölmelenme (Partition):

 $[A_1, A_2, ..., A_n]$ , A kümesinin bir

bölmelenmesidir ⇔

 $(A_i \cap A_j = \emptyset, \forall i \neq j) \land (\bigcup_{i=1}^n A_i = A)$ 

Vis > [ai] + [ai] = D

 $x \in A$  olson.  $x \in [x]$ ,  $\Rightarrow$  en aundon

bir develle sinifindadir.

 $\Rightarrow x \in [a_i] \cup [a_i] \cup . \cup [a_m]$ 

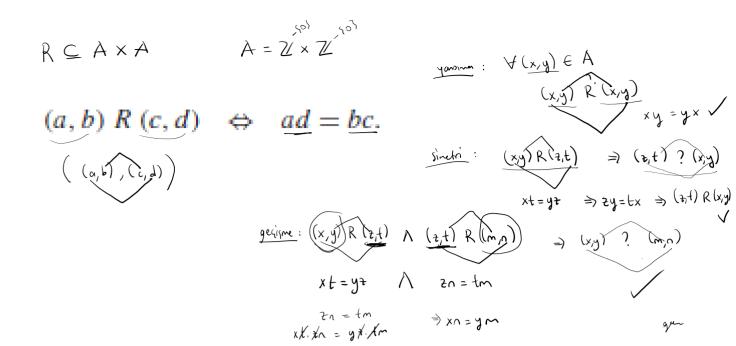
 $2 \times \in [a_1] \cup ... \cup [a_n] \Rightarrow \times \in [a_i] , \exists i$  $\Rightarrow$  x  $\in$  A.

>

In each of 3-14, the relation R is an equivalence relation on the set A. Find the distinct equivalence classes of R.

3.  $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$  $R = \{(0,0), (0,4), (1,1), (1,3), (2,2), (3,1), (3,3), (2,2), (3,1), (3,3), (2,2), (3,1), (3,3), (3$ (4,0),(4,4)

4.  $A = \{a, b, c, d\}$  $R = \{(a, a), (b, b), (b, d), (c, c), (d, b), (d, d)\}$ 



7.  $A = \{(1,3), (2,4), (-4,-8), (3,9), (1,5), (3,6)\}$ . R is defined on A as follows: For all  $(a,b), (c,d) \in A$ ,

 $(a,b) R (c,d) \Leftrightarrow ad = bc.$