

Adı Soyadı:
Numarası:

Cevap Anahtarı

24.10.2025

SOYUT MATEMATİK I QUIZ SORULARI

- 1) (60p) Önergelerde 'ancak ve ancak' ($\Leftrightarrow$) bağlacının birleşme özelliğinin olup olmadığını doğruluk çizelgeleri yöntemi kullanarak gösteriniz.

p	q	r	$p \Leftrightarrow q$	$(p \Leftrightarrow q) \Leftrightarrow r$	$(q \Leftrightarrow r)$	$p \Leftrightarrow (q \Leftrightarrow r)$	$(p \Leftrightarrow q) \Leftrightarrow r \Leftrightarrow p \Leftrightarrow (q \Leftrightarrow r)$
1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	1	0	0	0	1
1	0	1	0	0	1	1	1
1	0	0	0	1	1	0	1
0	1	1	0	1	0	1	1
0	1	0	1	1	0	1	1
0	0	1	1	1	1	1	1
0	0	0	1	0	1	0	1

0 yerde " $\Leftrightarrow$ " bağlacının birleşme öz. vardır.

totoloji

(40p)2. Her n pozitif tam sayısı için

$$1^3 + 2^3 + \dots + n^3 = \left(\frac{n(n+1)}{2}\right)^2$$

olduğunu gösteriniz.

Tümevarım ile gösterelim.

$n=1$ için $1 = 1^3 = \left(\frac{1 \cdot 2}{2}\right)^2$ old. doğrudur

$n=m$ için doğru olsun. $1^3 + 2^3 + \dots + m^3 = \left(\frac{m(m+1)}{2}\right)^2$

$n=m+1$ için doğru old. gösterelim.

$$1^3 + 2^3 + \dots + m^3 + (m+1)^3 = \left(\frac{m(m+1)}{2}\right)^2 + (m+1)^3$$

$$= \frac{m^2(m+1)^2}{4} + (m+1)^3$$

$$= \frac{(m+1)^2(m^2 + 4(m+1))}{4}$$

$$= \left(\frac{(m+1)(m+2)}{2}\right)^2 \text{ olup } n=m+1$$

in. m doğrudur