

논리와증명12.

$n^2$  이 3의 배수이면  $n$ 은 3의 배수임을 증명하라.

대우:  $n$ 이 3의 배수가 아니면  $n^2$  이 3의 배수가 아니다.

$\Rightarrow n = 3k+1$  or  $3k+2$  ( $k$ 는 0이상의 정수)

1.  $n = 3k+1$ 일 때,  $n^2 = 9k^2 + 6k + 1 = 3(3k^2 + 2k) + 1$  이므로 성립

2.  $n = 3k+2$  일 때,  $n^2 = 9k^2 + 12k + 4 = 3(3k^2 + 4k + 1) + 1$  이므로 성립

주어진 명제의 대우가 참이므로 주어진 명제도 참이다.

수와표현4.

$x = \log_a yz$ 일 때  $x$ 를 2밑으로 하는 로그들로 표현하시오. 단, 로그 함수의 인자는 모두 문자 하나여야 한다.

$$x = \log_a yz$$

$$= \log_a y + \log_a z$$

$$= \log_2 y / \log_2 a + \log_2 z / \log_2 a$$

집합과조합론16.

52개 카드에서 5개 카드 조합을 만들 때, 숫자가 같은 카드가 한 쌍도 없는 경우는 몇가지인가?

$52/4 = 13$ 개의 서로 다른 숫자 (A,K,Q,J 포함)

13개의 서로 다른 숫자에서 5개를 뽑는 경우의 수 =  ${}_{13}C_5$

각 카드가 가질수 있는 무늬 = 4가지(스페이스,다이아,하트,클로버)

$$\Rightarrow {}_{13}C_5 * 4^5$$