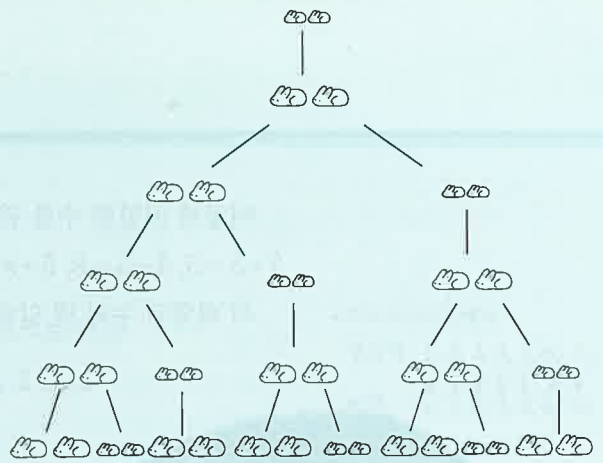


## 수열

數列, Sequences



피보나치(Fibonacci, 1175-1250, Leonardo of Pisa로도 알려져 있다). 이탈리아의 수학자. 아라비아 숫자체계(Hindu-Arabic number system)를 지키는 내용을 담은 저서 Liber abaci(1202, The Book of the Abacus)는 유명하다.

피보나치는 다음과 같은 생각을 했다고 한다.

성장한 토끼 한 쌍은 한 달만에 토끼 한 쌍을 낳고, 이 새끼 토끼 한 쌍은 한 달 자라야 성장한 토끼가 된다고 한다. 성장한 토끼 한 쌍이 1월에 새끼 한 쌍을 낳기 시작하면 12월에는 몇 쌍의 토끼가 될까?



처음 낳은 토끼 한 쌍은 1개월이 지나서 성장한 토끼가 되고 다시 1개월이 지나서 한 쌍의 새끼를 낳을 수 있다. 즉 처음 낳은 토끼 한 쌍은 태어나서 2개월이 되어서 새끼를 낳을 수 있는 셈이다.

이렇게 생각하면 달마다 토끼(한 쌍)의 수는 다음과 같다.

1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233

이렇게 배열된 수를 관찰하면 앞의 두 수의 합이 바로 뒤의 수 즉  $1+2=3$ ,  $2+3=5$ ,  $3+5=8$ ,  $5+8=13$ ,  $8+13=21$ , ...이 됨을 알 수 있다.

이 배열된 수의 맨 앞에 1을 더 써서

1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, ...

와 같이 나타낸 수의 배열을 **피보나치수열**(Fibonacci sequence)이라 한다.

자연의 현상은 희귀한 성질을 가지고 수학적 사고에 접근하고 있다.

해바라기씨가 배열된 모양을 관찰하여 보면 시계바늘 방향의 줄과 그 반대 방향의 줄을 따라 나선형을 이루고 있다. 어느 한 꽃을 살펴보면 시계 바늘 방향의 나선형의 줄의 개수

와 그 반대 방향의 나선형의 줄의 개수는 (21, 34)이다. 또 다른 것들을 관찰하여 보면 (13, 21), (34, 55), ...임을 알 수 있다. 즉

8, 13, 21, 34, 55, 89

로 피보나치수열의 수들로 되어 있음을 알 수 있다. 이러한 예는 꽃벌의 한 세대와 차세대와의 그 수의 차이, 또 솔방울이나 파인애플에서도 찾을 수 있다.

이렇게 자연현상은 우리에게 많은 것을 가르쳐 주고 있다. 항상 관찰력을 갖고 생각하고 산다면 새로운 현상이 여러분에게 가치있는 커다란 암시를 주지않을까?

