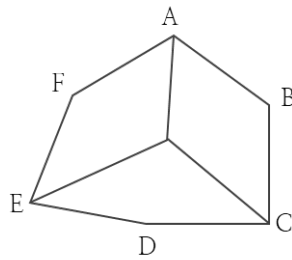




토요일, 2021년 2월 27일

문제 4. 각 변의 길이가 같은 볼록육각형 ABCDEF에서 각 A, 각 C, 각 E의 이등분선이 한 점에
서 만남을 보여라.



문제 5. 테이블 위에 몇 장의 카드가 놓여 있다. 카드의 양쪽 면에는 두 자리 자연수가 적혀 있
고, 각 카드에 대해 앞면과 뒷면에 적힌 수를 더하면 101이다. 카드들의 앞면에 적힌 수들을 각각
제공하여 더한 값을 A, 뒷면에 적힌 수들을 제공하여 더한 값을 B라고 하자. A,B는 서로 다르고
A가 B의 배수이면, A,B는 모두 101의 배수임을 보여라.

문제 6. 1번부터 50번까지의 번호가 붙은 상자가 하나씩 있고, 상자에는 1부터 50까지 중 한 숫
자가 적혀 있는 공 하나가 들어있는데, 각 상자 안의 공에 적힌 숫자는 서로 다르다.

또한 25개의 빨간 실을 이용해 상자들을 둘씩 짝짓고, 25개의 파란 실을 이용해 상자들을 둘씩 짝
지었다. 즉, 모든 상자는 하나의 빨간 실과 하나의 파란 실에 연결되어 있다. 빨간 버튼을 누르
면 각각의 빨간 실로 짝지어진 두 상자에 들어있는 공이 서로 뒤바뀌고, 파란 버튼을 누르면 각
각의 파란 실로 짝지어진 두 상자에 들어있는 공이 서로 뒤바뀐다.

처음에 상자들에 공을 잘 넣으면, 버튼을 이용하여 1번 상자에 1번 공이, 2번 상자에 2번 공이, ...,
50번 상자에 50번 공이 들어있도록 하는 것이 불가능하게 할 수 있음을 보여라.