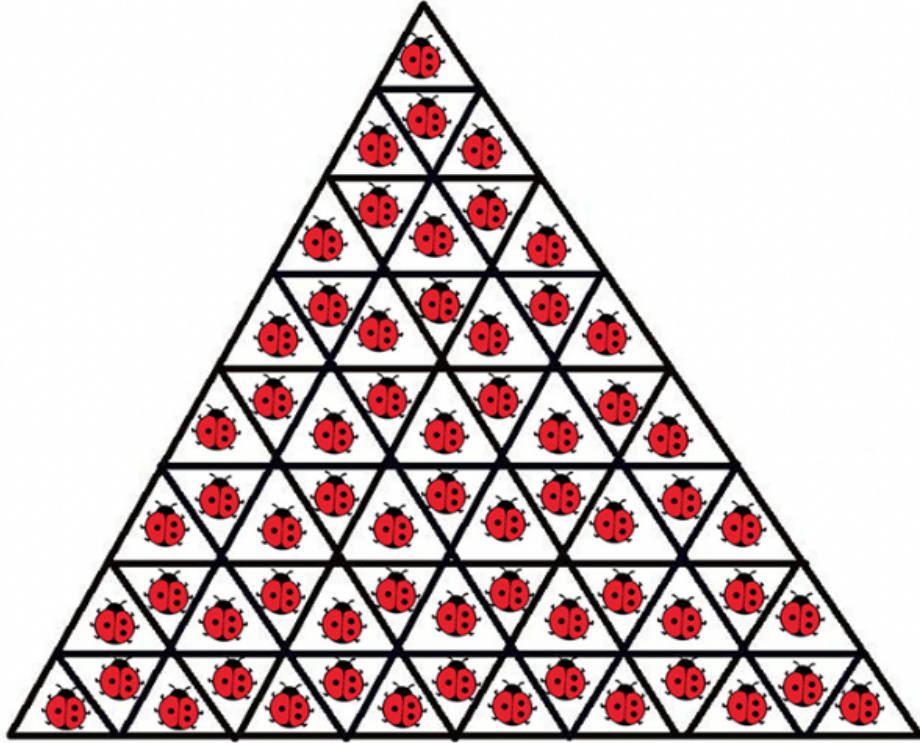


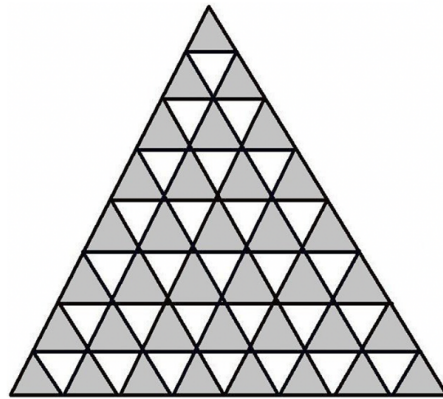
BÀI TOÁN 64 CON BỌ KÌ THI IIMC NĂM 2021

Một tấm thảm tam giác đều cạnh có độ dài 8 được chia thành 64 ô là 64 tam giác đều có độ dài mỗi cạnh bằng 1.

Có 64 con bọ đang đậu trên 64 ô của tấm thảm (mỗi ô có 1 con như hình vẽ dưới). Khi nghe tiếng động, các con bọ đều nhảy sang ô có chung cạnh với ô nó đang đậu. Hỏi sau khi 64 con bọ cùng nhảy đến ô mới, sẽ có ít nhất bao nhiêu ô không chứa con bọ nào?



Lời giải. Tô màu như hình bên. Các con bọ, sau tiếng động, nhảy từ ô đen sang ô trắng và các con bọ ở ô trắng nhảy sang đen. Có 36 ô đen và 28 ô trắng. Vậy có ít nhất 8 ô trống. Mặt khác dễ dàng chỉ ra một phương án có đúng 8 ô màu đen trống. Vậy ta kết luận, sau tiếng động luôn có ít nhất 8 ô trống.



Đề thi bài toán 64 con bọ kì thi Toán học trẻ quốc tế (IIMC) năm 2022.

Nhấn vào đây để xem