

525043 - Taller de Razonamiento Matemático II

Listado 3

Ejercicio 1. Dado $n \geq 3$, a un tablero de $n \times n$ se le ha sacado una pieza. Muestra que puedes cubrirlo perfectamente usando solo piezas rectangulares de 2×1 y 3×1 .

Ejercicio 2. Tienes una barra de chocolate que consiste en un tablero con $m \times n$ pedazos cuadrados. Cada vez que dividimos una barra, hacemos un corte vertical u horizontal y nos quedamos con dos barras. ¿Cuál es la mínima cantidad de divisiones que tenemos que realizar para dividir toda la barra en mn pedazos cuadrados?

Ejercicio 3. Cada día tienes que subir una escalera con diez peldaños para llegar a tu casa. Como quieres darle alegría y emoción a tu vida, quieres probar una manera distinta de subir esa escalera cada vez. Puedes elegir subir un peldaño a la vez, o subir dos peldaños. Por ejemplo, una opción sería subir subiendo 1, 2, 2, 1, 2, 2 peldaños, en ese orden. Otra opción diferente (porque están en distinto orden) sería usar 1, 1, 2, 2, 2, 2. ¿Cuántos días diferentes puedes cubrir si no repites nunca una manera de subir la escalera?

Ejercicio 4. Un grupo de $n \geq 2$ amigos están jugando un torneo de pádel. Cada par de personas juega entre sí, y cada juego tiene exactamente un ganador. El grupo decide darle un premio al jugador más brígido, bajo el siguiente criterio: un jugador X es *brígido* si todo otro jugador perdió contra X , o bien perdió contra alguien que perdió contra X . Muestra que, sin importar los resultados de los partidos, siempre existe un jugador brígido.

Canción de la semana: The RH Factor - Poetry (2003)