4ª Jornada: Problema – 11: DIVISIÓN DE UNA TABLA.

La tabla tiene $7\times 8=56$ celdas y los números que contienen suman 63. Y queremos dividirla en n regiones con igual número c de celdas y con la misma suma s de los números que contenga. Luego $n\cdot c=56$ y $n\cdot s=63$

De aquí, n ha de ser un divisor común de 56 y 63: 1 no tiene sentido, será pues, $\underline{n=7}$ y, por tanto, $\underline{c=8}$ y $\underline{s=9}$.

Hemos de buscar 7 regiones de 8 celdas con números que sumen un total de 9. Viendo los números que hay y la separación entre ellos, no es difícil llegar a la solución con consideraciones como estas:

- *Dos seises: Podrán ir con dos 3; con 2 y 1, no pues estos están muy separados.*
- *Un solo cinco: Irá con el 4 que tiene al lado.*
- *Un solo dos: Irá con un 4 y un 3.*
- *Quedan tres bloques de dos 4 y un 1.*

					6	5	6
4			2			4	
	3		3		4		
				4			
		4				3	
	4			4			4
1	1	1					

4ª Jornada: Problema – 12: LA VIEJA TOSTADORA DE CAMPING.

Seis rebanadas de pan presentan doce lados a tostar y, como durante un minuto, a la vez, se pueden tostar cuatro lados de tostadas diferentes, se puede pensar que como mínimo se requerirán tres minutos.

Veamos que, efectivamente, sin tener en cuenta el tiempo despreciable que necesita la tostadora para calentarse, y el que se emplea en preparar las rebanadas, que puede solaparse, o no, y el tiempo que se precisa para voltearlas, en <u>tres minutos</u> es posible. Numeramos las tostadas y designamos con el subíndice A y B cada una de sus caras y así hemos de actuar:

- <u>Minuto uno</u>: 1_A, 2_A, 3_A y 4_A
  (Tostamos la cara A de las cuatro primeras tostadas)
- <u>Minuto dos:</u> 1_B, 2_B, 5_A y 6_A
  (Damos la vuelta a las dos primeras tostadas, retiramos las otras dos y metemos las dos nuevas)
- <u>Minuto tres:</u> 3_B, 4_B, 5_B y 6_B
  (Las dos primeras quedan hechas y, ahora, sólo falta meter las restantes por el lado pendiente por tostar)

4ª Jornada: Problema – 13: TRECE CENTÍMETROS DE LADO.

Como vemos en la *Figura-1*, trazamos once líneas paralelas a uno de los lados con un centímetro de separación con dicho lado y entre ellas*.

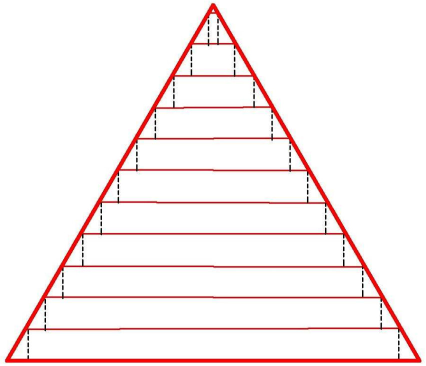

Figura-1

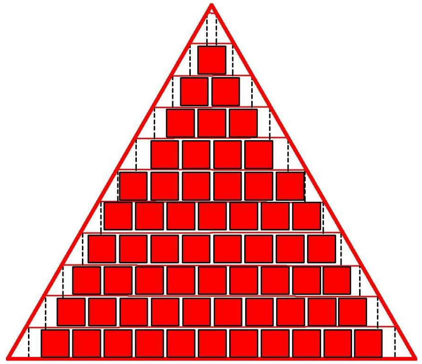

Figura-2

Con tijeras, siguiendo esas líneas, cortamos once tiras con forma de trapecio isósceles y un pequeño triángulo equilátero. Después, igualamos las dos bases de los trapecios cortando los dos medios triangulitos equiláteros laterales de dimensiones: **1 cm.** de altura y $1/\sqrt{3}$ **cm.** de base. Tendremos, así, once tiras rectangulares y un pequeño triángulo equilátero que despreciaremos por ser más pequeño que un cuadrado de lado unidad.

El número de cuadraditos que vamos a poder cortar de cada tira rectangular nos lo va a indicar la longitud de su correspondiente base, esto es, de cada línea trazada:

Tira-1: $L_1=13-2/\sqrt{3}\approx 11{,}85$ cm $\rightarrow$ podremos cortar 11 cuadrados

Tira-2: $L_2=13-4/\sqrt{3}\approx 10{,}69$ cm $\rightarrow$ podremos cortar 10 cuadrados

Tira-3: $L_3=13-6/\sqrt{3}\approx 9{,}54$ cm $\rightarrow$ podremos cortar 9 cuadrados

Tira-4: $L_4=13-8/\sqrt{3}\approx 8{,}38$ cm $\rightarrow$ podremos cortar 8 cuadrados

Tira-5: $L_5=13-10/\sqrt{3}\approx 7{,}23$ cm $\rightarrow$ podremos cortar 7 cuadrados

---

* *No podemos trazar más líneas, pues la altura del triángulo de cartulina es de* $13\cdot\frac{\sqrt{3}}{2}\approx 11{,}26$ *cm.*

Tira-6: $L_6 = 13 - 12/\sqrt{3} \approx 6{,}07$ cm $\rightarrow$ podremos cortar 6 cuadrados

Tira-7: $L_7 = 13 - 14/\sqrt{3} \approx 4{,}92$ cm $\rightarrow$ podremos cortar 4 cuadrados

Tira-8: $L_8 = 13 - 16/\sqrt{3} \approx 3{,}76$ cm $\rightarrow$ podremos cortar 3 cuadrados

Tira-9: $L_9 = 13 - 18/\sqrt{3} \approx 2{,}61$ cm $\rightarrow$ podremos cortar 2 cuadrados

Tira-10: $L_{10} = 13 - 20/\sqrt{3} \approx 1{,}45$ cm $\rightarrow$ podremos cortar 1 cuadrados

Tira-11: $L_{11} = 13 - 22/\sqrt{3} \approx 0{,}30$ cm $\rightarrow$ ya no sale un cuadrado

En total, como se ven en la *Figura-2*, obtendremos:

$11 + 10 + 9 + 8 + 7 + 6 + 4 + 3 + 2 + 1 =$ <u>61 cuadrados de lado un centímetro</u>.