

ESTRATEGIAS DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS: SUCESIONES NUMÉRICAS

Para resolver un problema...

- Hacer un diagrama.
- Estudiar casos sencillos.
- Buscar regularidades.

PROBLEMA

En un collar de perlas, la perla mayor se encuentra situada en el centro y las demás van disminuyendo en tamaño desde el centro a los extremos. Cada una de las dos perlas más pequeñas situadas en los extremos cuesta 100 €; cada una de las siguientes cuestan 200 €, la tercera perla desde cada extremo cuesta 300 € y así sucesivamente.

- ¿Cuánto costará la perla central si el collar tiene n perlas?
- ¿Cuánto costará el collar completo?

HACER UN DIAGRAMA

Si el collar tiene 3 perlas será:  hay una sola perla central.

Si el collar tiene 4 perlas será:  hay dos perlas centrales.

Por tanto, debemos estudiar dos casos diferentes cuando n es impar y cuando n es par.

ESTUDIAR CASOS SENCILLOS

a) Sea n impar

Nº perlas del collar	Diagrama	Precio en cientos de € de la perla central	Precio en cientos de € del collar
3	1-2-1	2	$1+2+1=4$
5	1-2-3-2-1	3	$1+2+3+2+1=9$
7	1-2-3-4-3-2-1	4	$1+2+3+4+3+2+1=16$
9	1-2-3-4-5-4-3-2-1	5	$1+2+3+4+5+4+3+2+1=25$
...

b) Sea n par

Nº perlas del collar	Diagrama	Precio en cientos de € de la perla central	Precio en cientos de € del collar
2	1-1	1	$1+1=2=1 \cdot 2$
4	1-2-2-1	2	$1+2+2+1=6=2 \cdot 3$
6	1-2-3-3-2-1	3	$1+2+3+3+2+1=12=3 \cdot 4$
8	1-2-3-4-4-3-2-1	4	$1+2+3+4+4+3+2+1=20=4 \cdot 5$
...

**BUSCAR
REGULARIDADES**

a) Se observa que el precio del collar (4, 9, 16, 25, ...) coincide con el cuadrado del precio, en cientos de euros, de la perla central (2, 3, 4, 5, ...). Si el collar tiene n perlas (n impar) el precio de la perla central es $\frac{n+1}{2} \cdot 100$ € y el precio del collar completo es: $\left(\frac{n+1}{2}\right)^2 \cdot 100$ €.

b) Razonando de igual modo, si el collar tiene n perlas (n par) el precio de las dos perlas centrales es $\frac{n}{2} \cdot 100$ € y el precio del collar completo es $\frac{n(n+2)}{4} \cdot 100$ €