

## Solución al problemilla de los siete números consecutivos

2021

2021

**De siete números  
consecutivos,  
Manuela suma seis  
de ellos y obtiene**

**2021. ¿Cuáles son esos números?**

Llamemos a los números  $A=n$ ,  $B=n+1$ ,  $C=n+2$ ,  $D=n+3$ ,  $E=n+4$ ,  $F=n+5$  y  $G=n+6$ .

Se trata de elegir entre ellos seis (seis de los siete). Como se trata de sumarlos el orden no importa a la hora de elegirlos, por lo que se trata de combinaciones de 7 elementos tomados de 6 en 6,  $\binom{7}{6}=7$ . O sea que hay sólo 7 combinaciones diferentes. Estas serían:

$$A+B+C+D+E+F \longrightarrow 6n+15$$

$$A+B+C+D+E+G \longrightarrow 6n+16$$

$$A+B+C+D+F+G \longrightarrow 6n+17$$

$$A+B+C+E+F+G \longrightarrow 6n+18$$

$$A+B+D+E+F+G \longrightarrow 6n+19$$

$$A+C+D+E+F+G \longrightarrow 6n+20$$

$$B+C+D+E+F+G \longrightarrow 6n+21$$



Dichas sumas han de dar 2021, siendo  $n$  un número entero (era el primero:  $A$ ).

Si planteamos la ecuación  $6n + x = 2021$ , siendo  $x$  un número de la lista  $\{15, 16, 17, 18, 19, 20, 21\}$ , se comprueba fácilmente que la única solución de la  $x$  para que  $n$  sea entero es que  $x$  sea 17. Y, por tanto:

$$n = \frac{2021 - x}{6} = \frac{2021 - 17}{6} = \frac{2004}{6} = 334$$

Los siete números son  $A=n=334$ ,  $B=335$ ,  $C=336$ ,  $D=337$ ,  $E=338$ ,  $F=339$  y  $G=340$ .

Y los que sumados dan 2021 son A, B, C, D, F y G ( $6n+17$ ), es decir: A=334, B=335, C=336, D=337, F=339 y G=340 (compruébese).

**Solución: los seis números que ha sumado Manuela son {334, 335, 336, 337, 339, 340}.**