

Solución al problema de “Cuánto suman ambos números”

Enunciado:



El cuadrado del producto de dos números naturales consecutivos excede en 90 al doble del cubo del menor de ellos. ¿Cuánto suman dichos números?

Solución:

Llamemos x y $x+1$ a ambos números naturales.

Se tiene que: $(x \cdot (x+1))^2 = 90 + 2 \cdot x^3$; por tanto: $x^2 \cdot (x+1)^2 = 90 + 2x^3$.

Lo que da lugar a la ecuación bicuadrada: $x^4 + x^2 - 90 = 0$

Llamamos $z = x^2$: $z^2 + z - 90 = 0$, cuyas soluciones son $z_1 = 9$; $z_2 = -10$ (desechamos -10 pues z es positiva al ser un cuadrado).

Luego: $x^2 = 9 \Rightarrow x = 3$ (al ser x un número natural).

Los números son 3 y 4.

Solución: **suman 7**

Demostración:

Cuadrado del producto de ambos: $12^2 = 144$

Doble del cubo del menor de ellos: $2 \cdot 3^3 = 54$

144 excede en 90 al número 54 (comprobado)

