

## Polinomios (solución)

### Solución

Si llamamos  $A = x$ , entonces podemos escribir  $B = x + 1$ .

Como  $A^2 + B^3 = 8361$ , tenemos que  $x^2 + (x + 1)^3 = 8361$ . Desarrollando el cubo y sumando, tenemos que

$$x^3 + 4x^2 + 3x + 1 = 8361 \rightarrow x^3 + 4x^2 + 3x = 8360.$$

Factorizando el polinomio del miembro de la izquierda, podemos escribir

$$x \cdot (x + 1) \cdot (x + 3) = 8360.$$

Descomponiendo el 8360 en factores primos, tenemos que

$$x \cdot (x + 1) \cdot (x + 3) = 2^3 \cdot 5 \cdot 11 \cdot 19.$$

Tomando ahora adecuadamente los factores y multiplicando algunos, podemos escribir

$$x \cdot (x + 1) \cdot (x + 3) = 19 \cdot 20 \cdot 22.$$

De aquí,  $x = 19$ ,  $x + 1 = 20$  y  $x + 3 = 22$ .

En conclusión,  $A = 19$  y  $B = 20$ .