

Enunciado

Averigua un número de dos cifras sabiendo que la cifra de las unidades es 5 unidades mayor que la cifra de las decenas y que si le sumas 9 y luego multiplicas por 2, obtienes un número que tiene las cifras invertidas respecto al número original.

Observación

Para resolver este tipo de problemas en los que hay que averiguar las cifras individuales de un número hay que utilizar la descomposición polinómica del número.

Recuerda aquello de $345 = 3 \cdot 100 + 4 \cdot 10 + 5$.

Si un número tiene dos cifras, estaríamos tentados de llamar «x» a la cifra de las decenas, «y» a la cifra de las unidades y escribir el número como «xy». Pero esa expresión sería el producto de las cifras del número, no el propio número. El número realmente es « $10x + y$ », según su descomposición polinómica.

Resolución

Llamamos x a la cifra de las decenas. La cifra de las unidades será « $x + 5$ ».

El número original es « $10x + (x + 5)$ ». El paréntesis no es necesario, pero lo podemos escribir por claridad.

Si le sumamos 9 unidades, tendremos « $10x + (x + 5) + 9$ ».

Si ahora multiplicamos por 2, tendremos « $2(10x + (x + 5) + 9)$ ».

El enunciado dice que obtendremos un número con las cifras invertidas respecto al original, es decir, que el nuevo número tendrá «x» como cifra de las unidades y « $x + 5$ » como cifra de las decenas; por tanto el número será « $10(x + 5) + x$ »; el paréntesis ahora es imprescindible.

Ya podemos plantear la ecuación: $2(10x + (x + 5) + 9) = 10(x + 5) + x$

Resolvemos la ecuación:

$$\begin{aligned} 2(10x + (x + 5) + 9) &= 10(x + 5) + x \Rightarrow 2(10x + x + 5 + 9) = 10x + 50 \Rightarrow \\ &\Rightarrow 2(11x + 14) = 10x + 50 \Rightarrow 22x + 28 = 10x + 50 \Rightarrow 22x - 10x = 50 - 28 \Rightarrow \\ &\Rightarrow 11x = 22 \Rightarrow x = 22 : 11 \Rightarrow x = 2 \end{aligned}$$

Hemos averiguado la cifra de las decenas; la de las unidades es $x + 5 = 2 + 5 = 7$

Por lo tanto el número es el 27.

Solución : 27

Comprobación

Una actividad que puedes hacer tras redactar la solución de un problema es comprobarla. En el mundo real, es una acción importantísima: imagínate que una empresa sacara a la venta un nuevo producto sin que nadie lo hubiera probado antes. En el mundo de la educación, comprobar una solución sirve para detectar errores y para entender mejor el problema.

Para comprobar una solución, tienes que llevártela desde donde la has redactado hasta el enunciado y ver si cumple todo lo que se pide. En este caso:

- * El número tiene dos cifras: sí, el 2 y el 7.
- * La cifra de las unidades es 5 unidades mayor que la cifra de las decenas: sí, porque $2 + 5 = 7$
- * Si le sumas 9 y luego multiplicas por 2, obtienes un número que tiene las cifras invertidas respecto al número original: sí, porque $2 \cdot (27 + 9) = 2 \cdot 36 = 72$.