



Una lista de pasos algebraicos para resolver problemas donde cada paso está justificado se llama **demostración algebraica**. La tabla muestra las propiedades que ha estudiado en álgebra.

Las siguientes propiedades son verdaderas para cualquier número real  $a$ ,  $b$  y  $c$

Nombre de la Propiedad	Demostración de la Propiedad
Propiedad de igualdad de la suma (PIS)	Si $a = b$ , entonces $a + c = b + c$ .
Propiedad de igualdad de la resta (PIR)	Si $a = b$ , entonces $a - c = b - c$ .
Propiedad de la igualdad de la multiplicación (PIM)	Si $a = b$ , entonces $a \cdot c = b \cdot c$ .
Propiedad de Igualdad de la división (PID)	Si $a = b$ and $c \neq 0$ , entonces $\frac{a}{c} = \frac{b}{c}$
Propiedad reflexiva de igualdad (PRI)	$a = a$
Propiedad simétrica de igualdad (PSI)	Si $a = b$ and $b = a$ .
Propiedad transitiva de la igualdad (PTI)	Si $a = b$ and $b = c$ , entonces $a = c$ .
Propiedad de sustitución de igualdad (PSSI)	Si $a = b$ , entonces $a$ puede ser reemplazado por $b$ en cualquier ecuación o expresión.
Propiedad distributiva (PD)	$a(b + c) = ab + ac$

Rellene los espacios en blanco de la prueba o demostración a dos columnas

#### Demostración Algebraica #6

Dado: $x+3=7-x$	
Pruebe o Demuestre: $x=2$	
<b>Enunciado</b>	<b>Razones</b>
1 $x+3=7-x$	
2	Propiedad de la Igualdad de la Suma
3 $2x=7-3$	
4	Propiedad Igualdad de la Sustitución
5 $\frac{2}{2}x = \frac{4}{4}$	
6 $X=2$	

Propiedad Igualdad de la Resta

Propiedad de la Igualdad de la División

Dado  $2x+3=7$

Propiedad Igualdad de la Sustitución

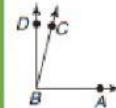
$2x=4$

### Demostración Algebraica #7

Dado:  $m\angle ABC + m\angle CBD = 90$

$$m\angle ABC = 3x - 5$$

$$m\angle CBD = \frac{x+1}{2}$$



Pruebe o Demuestre:  $x=27$

Enunciado	Razones
1 $m\angle ABC + m\angle CBD = 90$ $m\angle ABC = 3x - 5$ $m\angle CBD = \frac{x+1}{2}$	
2	Propiedad Igualdad de la Sustitución
3 $2(3x - 5) + 2\left(\frac{x+1}{2}\right) = 2(90)$	
4	Propiedad Igualdad de la Sustitución
5 $7x - 9 = 180$	
6 $7x - 9 + 9 = 180 + 9$	
7 $7x = 189$	Propiedad Igualdad de la Sustitución
8 $\frac{7x}{7} = \frac{189}{7}$	
9	Propiedad de la Igualdad de la Sustitución

Ecuación original o dado

$$3x - 5 + \frac{x+1}{2} = 90 \quad 6x - 10 + x + 1 = 180 \quad \text{Propiedad de la Igualdad de la Sustitución}$$

$$x = 27 \quad \text{Propiedad Igualdad de la Suma} \quad \text{Propiedad de la Igualdad de la División}$$