1.10) Sí. Este problema ilustra la propiedad simétrica de la igualdad. Esta nos dice que podemos reversar los lados de una ecuación y obtener una ecuación válida.

> Importante: la propiedad simétrica de las ecuaciones nos dice que si: $a=b$, $b=a$.

1.11)

(a) $1+5+1+2 = 7+2$

(b) Sí, porque aumentamos el peso de cada lado en la misma cantidad.

(c) $(1+5+1+2)+3 = (7+2)+3$

(d) $1+5+1+2-2 = 7+2-2$.

1.12)

> Importante: Si c es cualquier número y
>
> $$a=b,$$
>
> las siguientes ecuaciones son verdad:
>
> $a+c=b+c \qquad a-c=b-c \qquad a\times c=b\times c \qquad \frac{a}{c}=\frac{b}{c}$
>
> En la última ecuación b debe ser diferente de 0

1.13) Manipular dos fracciones iguales para quitar los denominadores se llama cross-multiplying.

$\frac{2}{4} = \frac{3}{6}$ es igual a $2 \times 6 = 3 \times 4$

Importante: Si $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, entonces $ad = b$

1.14)

(a) $1 + s + 2 = 8$

$3 = 2 + 1$

(b) Sí, porque se le está agregando el mismo peso a cada lado.

(c) Sumar el lado Izquierdo de dos ecuaciones siempre dará la misma cantidad que sumar los lados derechos de las ecuaciones. a esta proceso se le llama sumar dos ecuaciones.

(d) Así como sumamos, podemos restar dos ecuaciones, solo multiplicamos la segunda ecuación por -1 y sumamos.

Importante: Si $a = b$ y $c = d$, entonces

$a + c = b + d$ y $a - c = b - d$.

1.15)

Importante: Si $a = b$ y $c = d$,

$$ac = bd$$

1.16) Las ecuaciones son

$$3+2 = 5$$
$$5 = 2+1+2$$

Ambas ecuaciones tienen 5 a un lado. La nueva ecuación relaciona los lados opuestos al 5 en nuestras escalas originales:

$$3+2 = 2+1+2$$

Esto es un ejemplo de la propiedad transitiva de la igualdad, que nos dice que si una expresión es igual a dos otras expresiones, esas dos expresiones son equivalentes.

Importante: La propiedad transitiva de la igualdad nos dice que si $a = b$ y $b = c$, entonces $a = c$.

Ejercicios

1.5.1) $16 - 3 = (2+4\times3+2) - 4 - 1$

No, porque Stanley no está restando (4-1). Cambió el signo del 1. Debe ser +1.

$16 - 3 = 2+4\times3+2 - 4+1$

1.5.2) Sí.

Partiendo de $a=b$, multiplicamos por el recíproco de ab. Suponiendo que a y $b \neq 0$.

$$\frac{a}{ab} = \frac{b}{ab}$$

$$\frac{1}{b} = \frac{1}{a}.$$ Si $a=b$, $\frac{1}{a} = \frac{1}{a}$.

1.5.3) Si $a=b$ y $c=d$, ¿tenemos que $\frac{a}{c} = \frac{b}{d}$?

Sí, porque estamos dividiendo la misma cantidad en la misma cantidad de partes.