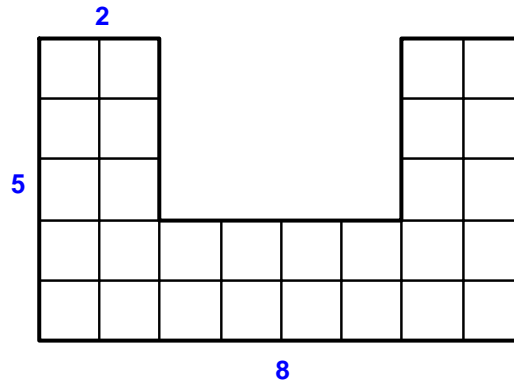


## LAS FÓRMULAS CUENTAN SU HISTORIA-1

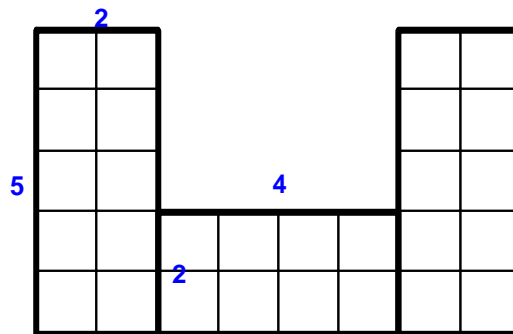
**Contar o medir** (que no es más que contar el número de unidades de medida que hay en lo medido) es una tarea muy habitual. Cuando tenemos que contar o medir algo, casi siempre tenemos varias formas de hacerlo.

Así, para **medir la superficie** (contar el número de cuadrados unidad que hay) de la siguiente figura:



Podemos:

- Contar las unidades **de una en una** (lo que no es nada práctico), obteniendo así el resultado: 28 unidades (cuadrados)
- Dividir la figura** en partes de medida conocida. Por ejemplo, en los tres rectángulos que se pueden ver en la figura siguiente:



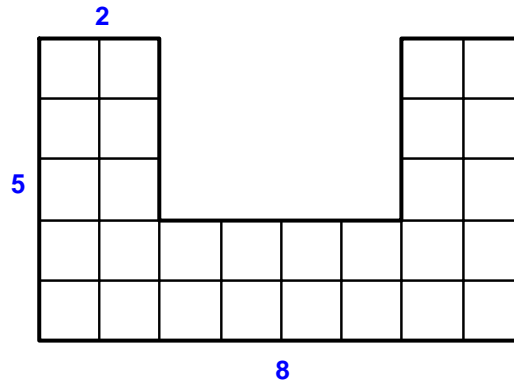
Por tanto el área sería:

$$A = 2 \cdot (5 \cdot 2) + 4 \cdot 2 = 28 \text{ unidades}$$

## LAS FÓRMULAS CUENTAN SU HISTORIA-1

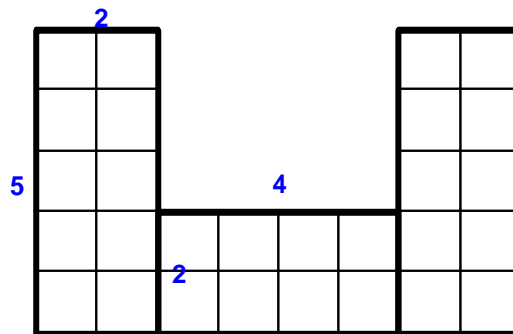
**Contar o medir** (que no es más que contar el número de unidades de medida que hay en lo medido) es una tarea muy habitual. Cuando tenemos que contar o medir algo, casi siempre tenemos varias formas de hacerlo.

Así, para **medir la superficie** (contar el número de cuadrados unidad que hay) de la siguiente figura:



Podemos:

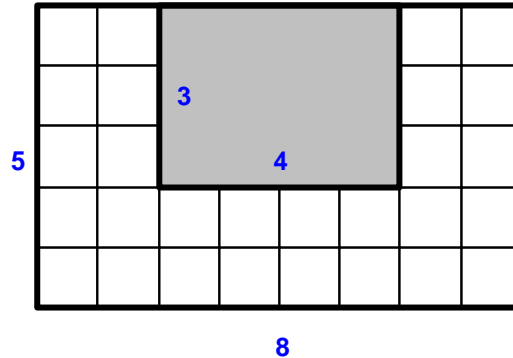
- Contar las unidades **de una en una** (lo que no es nada práctico), obteniendo así el resultado: 28 unidades (cuadrados)
- Dividir la figura** en partes de medida conocida. Por ejemplo, en los tres rectángulos que se pueden ver en la figura siguiente:



Por tanto el área sería:

$$A = 2 \cdot (5 \cdot 2) + 4 \cdot 2 = 28 \text{ unidades}$$

- c. **Añadir** una figura (o varias) de medida conocida, de modo que se complete otra figura de medida también conocida. Podemos verlo en la siguiente figura:



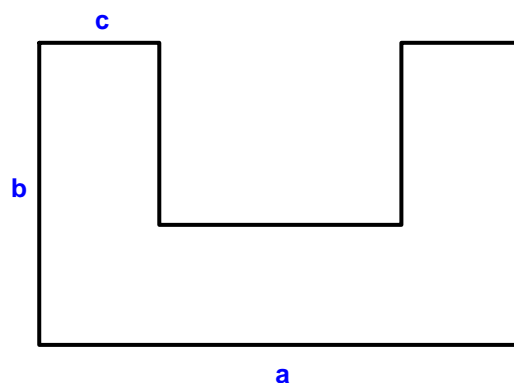
En este caso, el área sería:

$$A = 5 \cdot 8 - 4 \cdot 3 = 28 \text{ unidades}$$

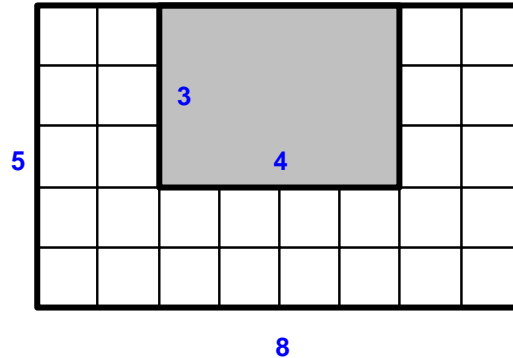
Cuando tratamos de medir el área de todas las figuras de este tipo y encontrar **un procedimiento general**, que sea válido **sean cuales sean sus medidas**, obtenemos una **FÓRMULA** (relación general). Para ello, antes hemos de identificar y representar mediante una letra las medidas a partir de las cuales haremos los cálculos (**variables**). Con la fórmula obtenida podremos calcular el área de cualquier figura de ese tipo determinado, dando a las letras (variables) los valores concretos que tienen.

Aunque la fórmula será única, podremos obtenerla, en general, de diferentes formas, ya que, como hemos visto antes, hay diferentes formas de contar.

Así, por ejemplo, consideremos una figura de la misma forma que la anterior, pero con unas **medidas arbitrarias**:



- c. **Añadir** una figura (o varias) de medida conocida, de modo que se complete otra figura de medida también conocida. Podemos verlo en la siguiente figura:



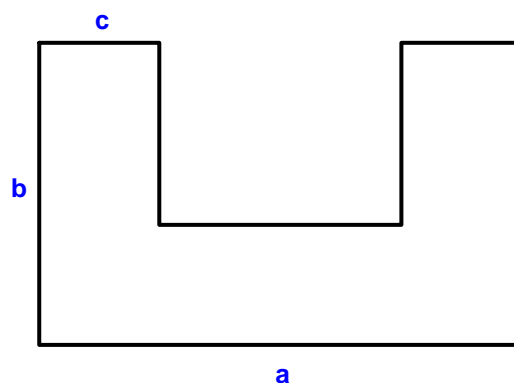
En este caso, el área sería:

$$A = 5 \cdot 8 - 4 \cdot 3 = 28 \text{ unidades}$$

Cuando tratamos de medir el área de todas las figuras de este tipo y encontrar **un procedimiento general**, que sea válido **sean cuales sean sus medidas**, obtenemos una **FÓRMULA** (relación general). Para ello, antes hemos de identificar y representar mediante una letra las medidas a partir de las cuales haremos los cálculos (**variables**). Con la fórmula obtenida podremos calcular el área de cualquier figura de ese tipo determinado, dando a las letras (variables) los valores concretos que tienen.

Aunque la fórmula será única, podremos obtenerla, en general, de diferentes formas, ya que, como hemos visto antes, hay diferentes formas de contar.

Así, por ejemplo, consideremos una figura de la misma forma que la anterior, pero con unas **medidas arbitrarias**:



Si utilizamos el procedimiento descrito en el apartado b anterior, el área de esta figura sería:

$$A = 2bc + c(a - 2c)$$

El primer sumando representa el área de dos rectángulos de dimensiones b y c y el segundo el área de un rectángulo de dimensiones c y a-2c

Si utilizamos el procedimiento descrito en el apartado c anterior, entonces el área sería:

$$A = ab - (a - 2c)(b - c)$$

En este caso el primer término "ab" representa el área del rectángulo de dimensiones a y b, y el segundo "(a-2c)(b-c)" representa el área del rectángulo que añadimos a la figura inicial, y que por tanto hay que restar.

Lo que te proponemos es que leas inteligentemente las fórmulas, de modo que descubras la forma que se ha utilizado para contar:



### Las fórmulas cuentan una historia

Si se trata de una suma, indicará que se ha descompuesto la figura inicial en varias partes; si se trata de una resta, que se ha añadido a la figura inicial una o varias figuras de medidas conocidas, hasta obtener otra figura de medida también conocida.

**¿Sabrías explicar cómo se ha obtenido la siguiente fórmula para la figura anterior?**

$$A = 2bc + ac - 2c^2$$

**NECESITAS:**  
Lápiz y papel

Si utilizamos el procedimiento descrito en el apartado b anterior, el área de esta figura sería:

$$A = 2bc + c(a - 2c)$$

El primer sumando representa el área de dos rectángulos de dimensiones b y c y el segundo el área de un rectángulo de dimensiones c y a-2c

Si utilizamos el procedimiento descrito en el apartado c anterior, entonces el área sería:

$$A = ab - (a - 2c)(b - c)$$

En este caso el primer término "ab" representa el área del rectángulo de dimensiones a y b, y el segundo "(a-2c)(b-c)" representa el área del rectángulo que añadimos a la figura inicial, y que por tanto hay que restar.

Lo que te proponemos es que leas inteligentemente las fórmulas, de modo que descubras la forma que se ha utilizado para contar:



### Las fórmulas cuentan una historia

Si se trata de una suma, indicará que se ha descompuesto la figura inicial en varias partes; si se trata de una resta, que se ha añadido a la figura inicial una o varias figuras de medidas conocidas, hasta obtener otra figura de medida también conocida.

**¿Sabrías explicar cómo se ha obtenido la siguiente fórmula para la figura anterior?**

$$A = 2bc + ac - 2c^2$$

**NECESITAS:**  
Lápiz y papel