



El **folio** es un formato de papel cortado al tamaño de 215 mm de ancho y 315 mm de largo. Era el tamaño de papel usual en Europa, hasta que se adoptó la norma internacional de papel DIN, y el tamaño estándar de papel más común pasó a ser el **A4**.

1. Mide los lados de una hoja de tamaño A4. ¿Cuánto vale la razón $\frac{\text{largo}}{\text{ancho}}$?

Si hubieras colocado el ancho en el numerador y el largo en el denominador, habrías obtenido un resultado distinto (el inverso). En esta ficha, al referirnos a la razón entre los lados de una hoja, entenderemos siempre el cociente del **lado mayor entre el menor**.

2. Puede que el resultado del ejercicio anterior no te resulte familiar. Calcula el cuadrado de la razón con ayuda de una calculadora.

Vemos entonces que la razón entre los lados del formato A4 es la raíz cuadrada de un número entero.

A continuación, dobla la hoja A4 por la mitad del lado mayor. El formato que resulta se llama **A5**, y es parecido a una **cuartilla** (que es la mitad de un folio).

3. ¿Cuánto vale la razón de los lados de un papel de tamaño A5?

El formato A3 se obtiene pegando dos hojas A4 por el lado mayor. El tamaño es similar al del **pliego**, que es el resultado de unir dos folios por el lado largo.

4. ¿Cuánto vale la razón de los lados de un papel de tamaño A3? ¿Qué observas?

Imagina que queremos diseñar un tamaño de papel que no sea proporcional al formato A4 (es decir, con distinto cociente entre sus lados), pero que también cumpla la propiedad observada en el ejercicio anterior.

Para ello, supongamos que el lado mayor mide c , y el menor, d . Así, la razón entre los lados es $x = \frac{c}{d}$.

Al doblar el papel, obtenemos una hoja cuyos lados miden d (coincide con el menor de la hoja anterior) y $\frac{c}{2}$ (es la mitad del lado mayor de la hoja anterior). Pueden ocurrir dos casos:

A. Primer caso: El lado mayor es $\frac{c}{2}$.

En este caso, la razón entre los lados de la nueva hoja es $\frac{\frac{c}{2}}{d} = \frac{1}{2}x$, la mitad de la razón de la hoja inicial.

Para que la razón entre los lados sea igual en ambos tamaños debe cumplirse la ecuación $x = \frac{x}{2}$, cuya única solución es $x = 0$. Por lo tanto, si el lado mayor es $\frac{c}{2}$, es imposible que se cumpla la propiedad buscada.

B. El lado mayor es d .

En este caso, la razón entre los lados de la nueva hoja es $\frac{d}{\frac{c}{2}} = \frac{2}{x}$, es decir, el doble del inverso de la razón

de la hoja inicial. Para que la razón entre los lados sea igual en ambos tamaños debe cumplirse la ecuación $x = \frac{2}{x}$.

5. Resuelve la ecuación $x = \frac{2}{x}$. ¿Existe alguna otra proporción, distinta a la marcada por la norma DIN, que cumpla la propiedad observada en el ejercicio anterior?