

## Área de un cilindro

- \* Para calcular el área de un cilindro se considera que tiene dos bases iguales y una superficie lateral. Llamamos área lateral al área de la superficie lateral. Si llamamos  $A$  al área del cilindro,  $A_B$  al área de la base y  $A_L$  al área lateral:

$$A = 2 \cdot A_B + A_L$$

- \* Para calcular el área de la base se utiliza la fórmula del área de un círculo. Si llamamos  $r$  al radio de la base del cilindro:

$$A_B = \pi \cdot r^2$$

- \* Para calcular el área lateral se utiliza que en el desarrollo plano del cilindro la superficie lateral se convierte en un rectángulo: una de sus dimensiones es la longitud de la circunferencia de la base del cilindro y la otra es la altura del cilindro. Por tanto, si llamamos  $r$  al radio de la base y  $h$  a la altura del cilindro:

$$A_L = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h$$

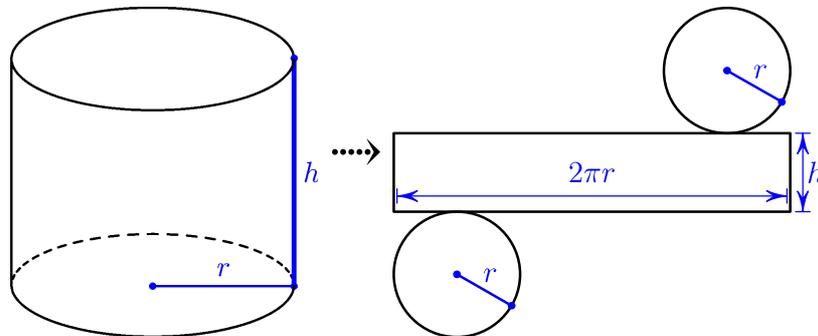
- \* Uniendo todas las fórmulas, llegamos a este desarrollo:

$$A = 2 \cdot A_B + A_L = 2 \cdot \pi \cdot r^2 + 2 \cdot \pi \cdot r \cdot h = 2 \cdot \pi \cdot r \cdot (r + h)$$

En el último paso hemos aplicado la propiedad distributiva para extraer factor común. Esto hace más precisas y cómodas las operaciones. Esta fórmula se puede usar cuando solo nos interesa el área del cilindro, sin pasar por el área de la base ni el área lateral.

## Visualización

En esta ilustración se puede ver la justificación de las fórmulas anteriores:



## Ejemplos

En los siguientes enunciados las medidas están en metros. Utiliza como valor de  $\pi$  la aproximación 3,14.

- ① Calcula el área lateral de un cilindro sabiendo que el radio de las bases mide 8 y la altura mide 13.
- ② Calcula el área de un cilindro sabiendo que el radio de las bases mide 11 y la altura mide 7.

## Resoluciones

- ① Área lateral =  $2 \cdot \pi \cdot 8 \cdot 13 = 3,14 \cdot 208 = 653,12$ . Solución:  $653,12 \text{ m}^2$
- ② Área =  $2 \cdot \pi \cdot 11 \cdot (11 + 7) = 22 \cdot 3,14 \cdot 18 = 3,14 \cdot 396 = 1243,44$ . Solución:  $1243,44 \text{ m}^2$