

Possiamo quindi affermare che:

- L'**area della superficie laterale** di un cilindro si ottiene moltiplicando la lunghezza della circonferenza di base per la misura dell'altezza.

In formule, ricordando che  $C = 2\pi r$ :

$$S_l = 2\pi r h$$

formula diretta

$$r = \frac{S_l}{2\pi h}$$

$$h = \frac{S_l}{2\pi r}$$

formule inverse

- L'**area della superficie totale** di un cilindro è data dalla somma dell'area della superficie laterale e dell'area delle due basi.

In formule:

$$S_t = S_l + 2A_b$$

formula diretta

$$S_l = S_t - 2A_b \quad A_b = \frac{S_t - S_l}{2}$$

formule inverse

Se il cilindro è **equilatero**, in esso  $h = 2r$ , per cui avremo:




Il **volume di un cilindro** si ottiene moltiplicando l'area della base per la misura dell'altezza. In formule, ricordando che  $A_b = \pi r^2$ :

$$V = A_b \cdot h \rightarrow V = \pi r^2 h \quad \text{formula diretta}$$

$$r = \sqrt{\frac{V}{\pi h}} \quad h = \frac{V}{\pi r^2} \quad \text{formule inverse}$$



- 
- L'**area della superficie laterale** di un cono si ottiene moltiplicando la misura della lunghezza della circonferenza di base per la misura della lunghezza dell'apotema e dividendo tale prodotto per 2.

In formule:  $S_l = \frac{C \cdot a}{2} \rightarrow S_l = \pi r a$  formula diretta

$r = \frac{S_l}{\pi a}$        $a = \frac{S_l}{\pi r}$  formule inverse

- L'**area della superficie totale** di un cono è data dalla somma dell'area della superficie laterale e dell'area della base.

In formule:  $S_t = S_l + A_b \rightarrow S_t = \pi r a + \pi r^2$  formula diretta

$S_l = S_t - A_b$        $A_b = S_t - S_l$  formule inverse



Possiamo quindi dire che:

- Il cono è equivalente a un terzo di un cilindro avente base e altezza congruenti rispettivamente alla base e all'altezza del cono.
- Il volume di un cono si ottiene moltiplicando l'area della base per la misura dell'altezza e dividendo tale prodotto per 3.

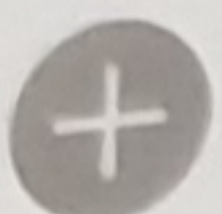
In formule:  $V = \frac{A_b \cdot h}{3} \rightarrow V = \frac{\pi r^2 h}{3}$  formula diretta

$r = \sqrt{\frac{3V}{\pi h}}$   $h = \frac{3V}{\pi r^2}$  formule inverse



Completa le seguenti tabelle riferite a dei coni.

118



$r$	$a$	Circonferenza	Area base	$S_l$	$S_t$
7 cm	10 cm				
	44 cm	$40\pi$ cm			
	15 cm		$100\pi$ cm <sup>2</sup>		

119

$r$	$a$	Circonferenza	Area base	$S_l$	$S_t$
	13 cm			$65\pi$ cm <sup>2</sup>	
		$32\pi$ cm			$832\pi$ cm <sup>2</sup>
48 cm				$3\,072\pi$ cm <sup>2</sup>	

Completa le seguenti tabelle riferite a dei coni equilateri.

120

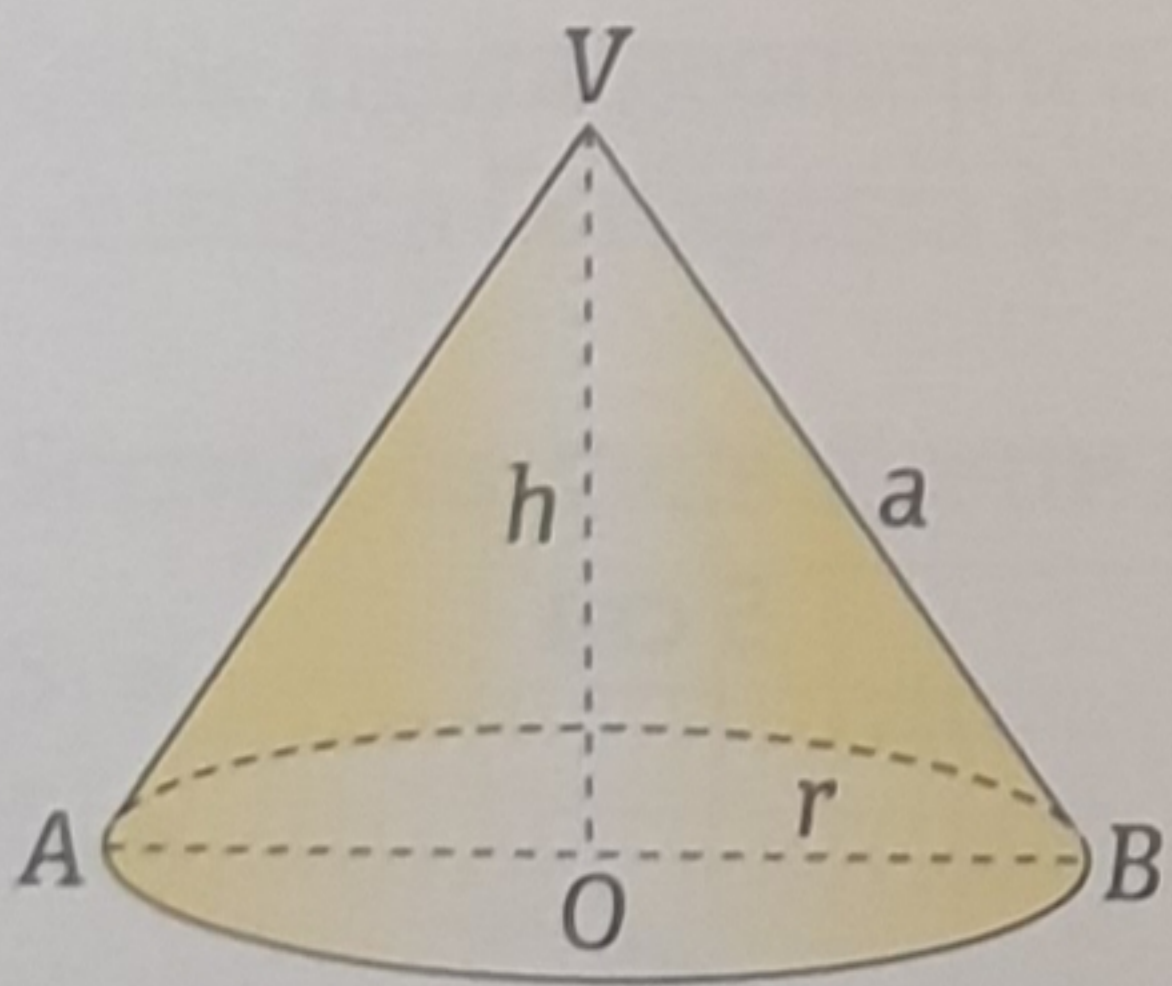
$r$	$a$	Circonferenza	Area base	$S_l$	$S_t$
36 cm					
	40 cm				
		$56\pi$ cm			

121

$r$	$a$	Circonferenza	Area base	$S_l$	$S_t$
			$4\,096\pi$ cm <sup>2</sup>		
				$1\,161\pi$ cm <sup>2</sup>	
					$2\,352\pi$ cm <sup>2</sup>

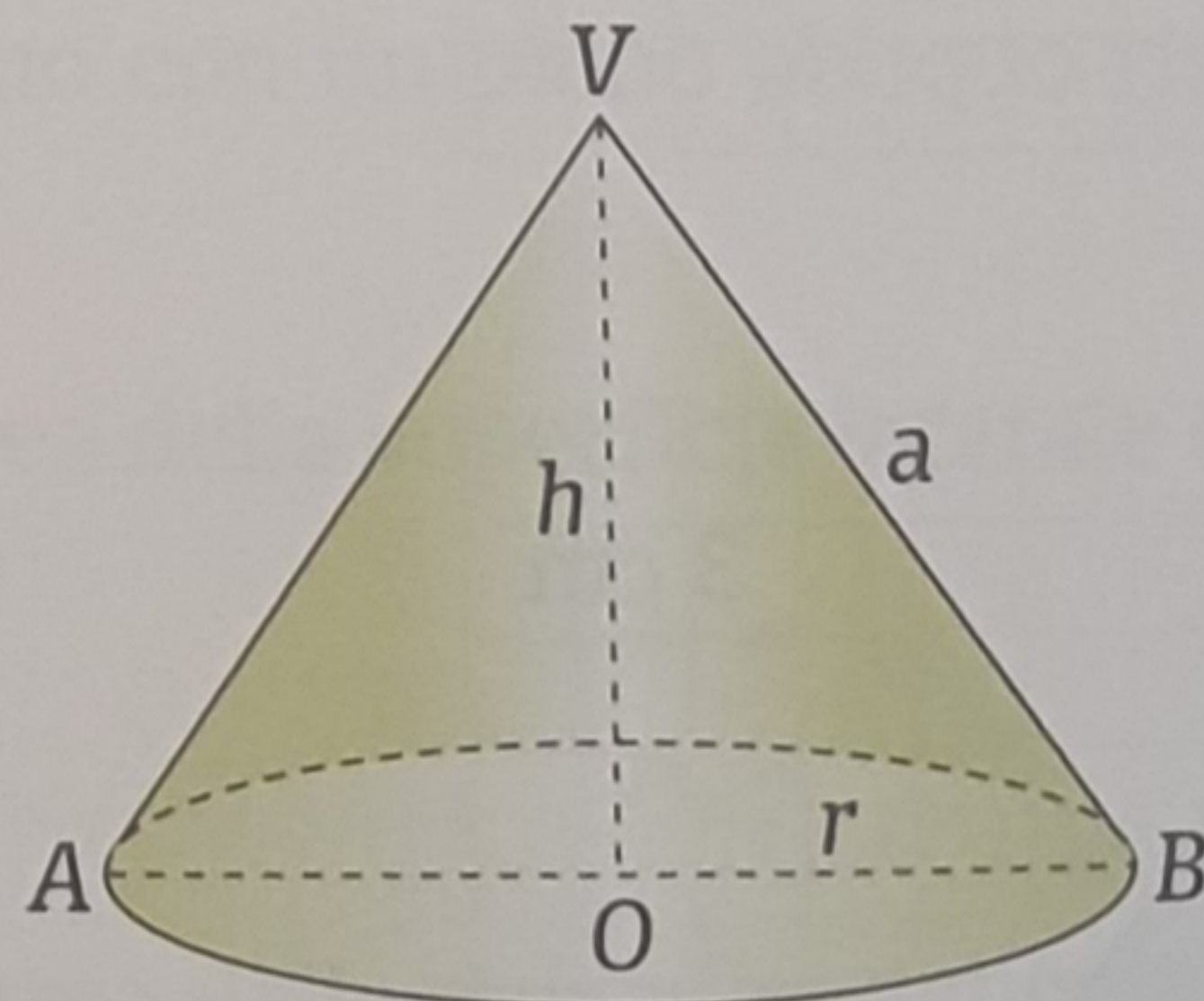
Nei seguenti esercizi calcola l'area della superficie laterale e totale dei coni assegnati.

122



$\overline{VO} = 45$  cm  
 $\overline{AB} = 60$  cm

123



$\overline{OB} + \overline{VB} = 34$  cm  
 $OB = \frac{5}{12} VB$



**Risolvi i seguenti problemi sulla superficie laterale e totale del cono.**

- 130** Calcola l'area della superficie laterale e totale di un cono, sapendo che l'altezza e il raggio di base misurano rispettivamente 30 cm e 16 cm. [ $544\pi \text{ cm}^2$ ;  $800\pi \text{ cm}^2$ ]
- 131** Calcola l'area della superficie laterale e totale di un cono, sapendo che l'altezza e l'apotema misurano rispettivamente 21 cm e 29 cm. [ $580\pi \text{ cm}^2$ ;  $980\pi \text{ cm}^2$ ]
- 132** Calcola l'area della superficie laterale e totale di un cono, sapendo che la circonferenza di base misura  $15\pi$  cm e che l'altezza è  $\frac{12}{5}$  del raggio. [ $146,25\pi \text{ cm}^2$ ;  $202,5\pi \text{ cm}^2$ ]
- 133** Un cono equilatero ha il diametro di base lungo 32 cm. Calcolane l'area della superficie totale. [ $768\pi \text{ cm}^2$ ]
- 134** Un cono alto 24 cm ha l'area di base di  $49\pi \text{ cm}^2$ . Calcola l'area della superficie totale del cono. [ $224\pi \text{ cm}^2$ ]
- 135** In un cono la somma delle lunghezze del raggio e dell'altezza misura 69 cm e il loro rapporto è  $\frac{8}{15}$ . Calcola l'area della superficie totale del cono. [ $1288\pi \text{ cm}^2$ ]