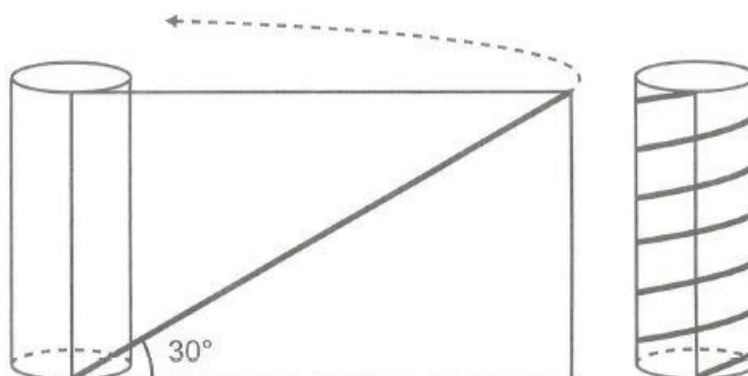


Questão 145

Para decorar um cilindro circular reto será usada uma faixa retangular de papel transparente, na qual está desenhada em negrito uma diagonal que forma 30° com a borda inferior. O raio da base do cilindro mede $\frac{6}{\pi}$ cm, e ao enrolar a faixa obtém-se uma linha em formato de hélice, como na figura.

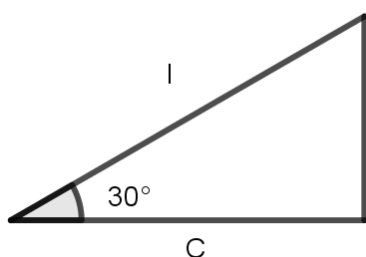


O valor da medida da altura do cilindro, em centímetro, é

- A** $36\sqrt{3}$
- B** $24\sqrt{3}$
- C** $4\sqrt{3}$
- D** 36
- E** 72

ALTERNATIVA B

Da figura, vemos que a diagonal transparente dá 6 voltas completas no cilindro. Em 1 volta, temos a relação:



$$C = 2\pi R = 2\pi \cdot \frac{6}{\pi} = 12cm$$

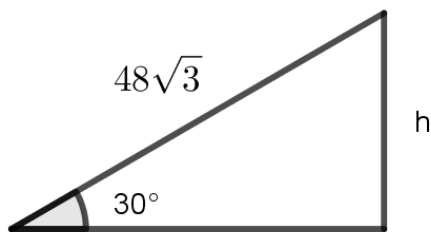
$$\cos 30^\circ = \frac{C.A.}{Hip}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{12}{l}$$

$$l = 8\sqrt{3}cm$$

Em 6 voltas, a diagonal terá um comprimento total de $6 \cdot 8\sqrt{3} = 48\sqrt{3}$.

Logo:



$$\sin 30^\circ = \frac{C.O.}{Hip}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{h}{48\sqrt{3}}$$

$$h = 24\sqrt{3}cm$$