

Problema 912: Un esquiador de 75kg se desplaza con unos esquís de 1600cm² de superficie cada uno. A) ¿Que presión ejerce sobre la nieve? B) Cuántas veces es menor esta presión que cuando está sobre la nieve con unas botas de 250cm² de superficie cada una?

A)

$$1600 \text{ cm}^2 \cdot \frac{1 \text{ m}^2}{10^4 \text{ cm}^2} = 0,16 \text{ m}^2$$

$$P = \frac{F}{S} = \frac{m \cdot g}{S} = \frac{75 \text{ kg} \cdot 9,8 \text{ N/kg}}{2 \cdot 0,16 \text{ m}^2} = \underline{2296,9 \text{ Pa}}$$

B)

$$250 \text{ cm}^2 \cdot \frac{1 \text{ m}^2}{10^4 \text{ cm}^2} = 0,025 \text{ m}^2$$

$$P = \frac{F}{S} = \frac{m \cdot g}{S} = \frac{75 \text{ kg} \cdot 9,8 \text{ N/kg}}{2 \cdot 0,025 \text{ m}^2} = \underline{14700 \text{ Pa}}$$

$$\frac{P_{\text{con botas}}}{P_{\text{con esquís}}} = \frac{14700 \text{ Pa}}{2296,9 \text{ Pa}} = 6,4$$

La presión con esquís es 6,4 veces menor que con botas.