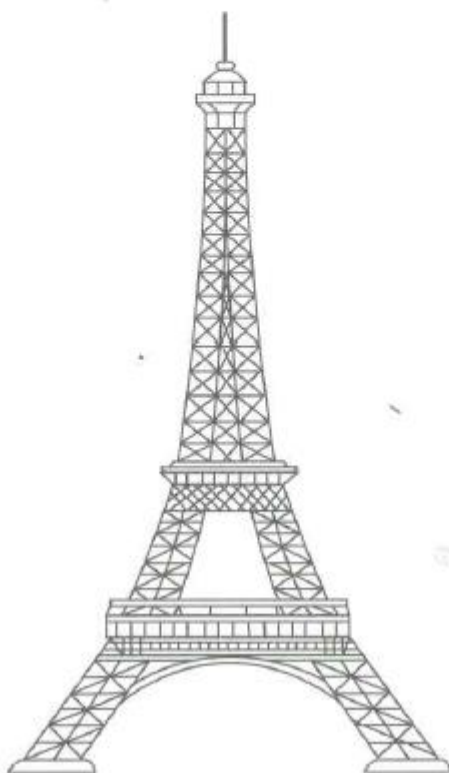


Questão 97

A Torre Eiffel, com seus 324 metros de altura, feita com treliças de ferro, pesava 7 300 toneladas quando terminou de ser construída em 1889. Um arquiteto resolve construir um protótipo dessa torre em escala 1:100, usando os mesmos materiais (cada dimensão linear em escala de 1:100 do monumento real). Considere que a torre real tenha uma massa M_{torre} e exerça na fundação sobre a qual foi erguida uma pressão P_{torre} . O modelo construído pelo arquiteto terá uma massa M_{modelo} e exercerá uma pressão P_{modelo} .



Como a pressão exercida pela torre se compara com a pressão exercida pelo protótipo? Ou seja, qual é a razão entre as pressões $(P_{\text{torre}})/(P_{\text{modelo}})$?

- A 10^0
- B 10^1
- C 10^2
- D 10^4
- E 10^6

ALTERNATIVA C

$$p = \frac{F}{A} = \frac{m * g}{A} = \frac{m * g}{L^2}$$

Logo, desprezando a pressão atmosférica, temos:

$$\frac{p_{Torre}}{p_{Modelo}} = \frac{p_T}{p_M} = \frac{\frac{m_T * g}{A_T}}{\frac{m_M * g}{A_M}} = \frac{\frac{V_T * \rho_T}{A_T}}{\frac{V_M * \rho_M}{A_M}} = \frac{V_T}{A_T} * \frac{A_M}{V_M}$$

$$\frac{p_T}{p_M} = \frac{1}{1} * \frac{10^{-4}}{10^{-6}} = 10^2$$