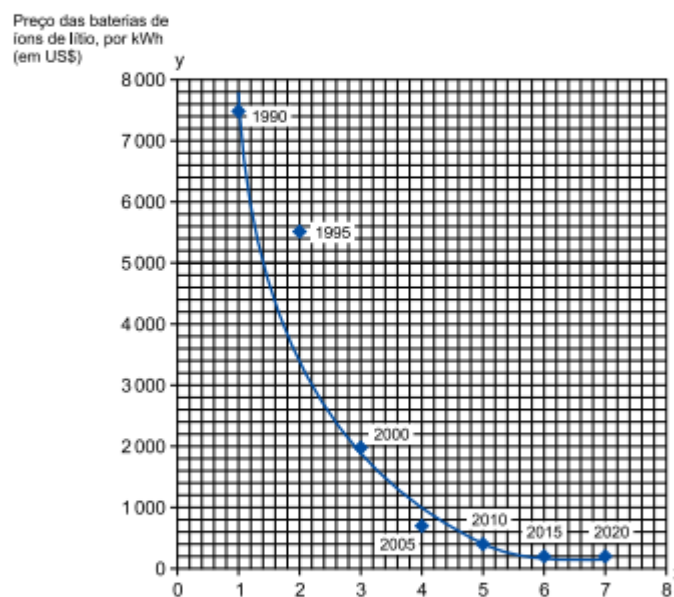


Questão 85

A expansão global da internet tem sido possível em virtude do barateamento dos eletrônicos portáteis e das baterias de alta capacidade que os alimentam. O gráfico indica a vertiginosa queda no preço médio das baterias de íons de lítio desde sua introdução, nos anos 90, até 2020. O modelo exponencial $y = 15649 \cdot e^{-0,687x}$, com valores de x e y indicados nos eixos do gráfico, prevê razoavelmente bem a relação entre essas variáveis.



(Micah S. Ziegler e Jessika E. Trancik "Re-examining rates of lithium-ion battery technology improvement and cost decline". <https://pubs.rsc.org>. Adaptado.)

Adotando nos cálculos $e^{5,053} = 156,49$ e $e^{0,443} = 1,56$, o modelo exponencial utilizado prevê que, em 2025, o preço por kWh das baterias de íons de lítio será de, aproximadamente,

- (A) US\$ 82.
- (B) US\$ 64.
- (C) US\$ 98.
- (D) US\$ 56.
- (E) US\$ 48.

ALTERNATIVA B

Analisando os pontos dados no domínio desta função, podemos assumir que a cada uma unidade no domínio corresponde a 5 anos. Assim, para o ano de 2025, o x será 8.

$$\text{Logo, } y = 15649 \cdot e^{-0,687 \cdot 8} = 15649 \cdot e^{-5,496} = \frac{15649}{e^{5,496}} = \frac{15649}{e^{5,053} \cdot e^{0,443}} = \frac{15649}{156,49 \cdot 1,56} = \frac{100}{1,56} \approx 64$$

Resposta: o valor é de aproximadamente US\$ 64.