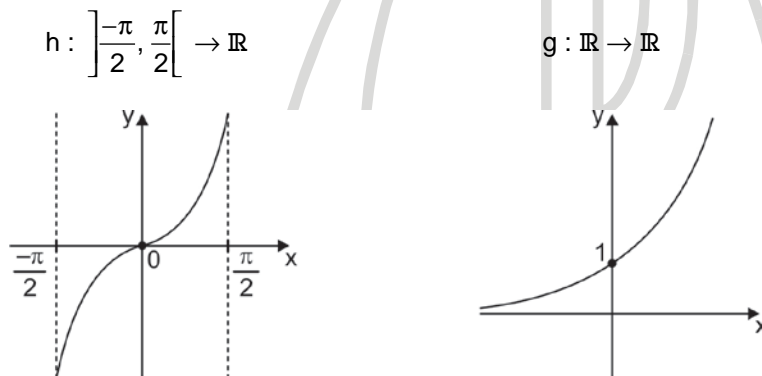


**16.** Se  $f : ]-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}[ \rightarrow \mathbb{R}$  é a função real de variável real definida por  $f(x) = e^{\operatorname{tg}x}$ , pode-se afirmar corretamente que a imagem ou conjunto de valores de  $f$  é o conjunto de todos os números

- A) reais.
- B) reais maiores do que zero e menores do que um.
- C) reais menores do que um.
- D) reais positivos.

Assunto: Funções (Exponenciais e Trigonométricas)

Inicialmente, observe que a função  $f(x) = e^{\operatorname{tg}x}$  pode ser dada por  $f(x) = \operatorname{goh}(x)$ , em que  $g(x) = e^x$  e  $h(x) = \operatorname{tg}x$ , cujos gráficos estão representados abaixo:



Desse modo, temos que a imagem da função  $f$  é dada por:

$$\begin{aligned} \operatorname{Im}(f) &= f\left(] -\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}[ \right) = \operatorname{goh}\left(] -\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}[ \right) \\ &= g\left(h\left(] -\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}[ \right)\right) = g(\operatorname{Im}(h)) \\ &= g(\mathbb{R}) = \operatorname{Im}(g) = \mathbb{R}_+^* . \end{aligned}$$

Item: D