

#ESTUDOEMCASA

BLOCO N.º 49		DISCIPLINA Matemática
ANO(S)	12.º	
APRENDIZAGENS ESSENCIAIS	<ul style="list-style-type: none"> Conhecer e aplicar o limite notável: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen } x}{x}$. 	

Título/Tema do Bloco:

Limites envolvendo funções trigonométricas.

Tarefas/ Atividades/ Desafios

1. Determina os seguintes limites: a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{tg } x}{x}$ b) $\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\text{sen } x}{\pi - x}$

Secundário
12.º ano

2. Indica o valor de: $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x^2} \text{sen}^2 \left(\frac{x}{2} \right) \right)$

(A) 4

(B) 0

(C) $\frac{1}{4}$

(D) $\frac{1}{2}$

Adaptado de Exame Nacional de 12.º ano - 2011, 1.ª Fase

3. Considera a função f definida em $]0, \pi[$ por: $f(x) = \frac{x}{\text{sen } x}$
Qual das equações seguintes define uma assíntota do gráfico da função f ?

(A) $x = 0$

(B) $x = \pi$

(C) $x = 1$

(D) $x = \frac{\pi}{2}$

Adaptado de Exame Nacional de 12.º ano - 2018, 1.ª Fase

4. Considera, para um certo número real k , a função f , contínua em $\left[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2} \right]$, definida por:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\cos x}{x - \frac{\pi}{2}} & \text{se } \frac{\pi}{4} \leq x < \frac{\pi}{2} \\ k - 3 & \text{se } x = \frac{\pi}{2} \end{cases}$$

Qual é o valor de k ?

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 4

Adaptado de Exame Nacional de 12.º ano - 2014, 2.ª Fase

5. Seja f a função, de domínio $[-\pi, +\infty[$, definida por:

$$f(x) = \begin{cases} e^{-4x+1} & \text{se } x \geq 0 \\ \frac{3 \text{sen } x}{x^2} & \text{se } -\pi \leq x < 0 \end{cases}$$

Estuda a função f quanto à existência de assíntotas do seu gráfico, paralelas aos eixos coordenados, escrevendo as suas equações, caso existam.

Adaptado de Exame Nacional de 12.º ano - 2008, 1.ª Fase