

Florianópolis, 16 de dezembro de 2015.

Ao Presidente da Comissão Permanente do Vestibular – Coperve
Universidade Federal de Santa Catarina

Senhor Presidente:

Inicialmente parabenizamos a Comissão Permanente do Vestibular da Universidade Federal de Santa Catarina pela realização do Vestibular UFSC 2016.

Em relação à prova de Matemática (amarela), solicitamos a análise da seguinte questão:

24) **Resposta da UFSC:** 03
Resposta do Energia: 01

Comentário

02. Incorreta.

$$f(x) = \cos\left(\frac{x + \pi}{2}\right) = \cos\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{2}\right)$$

Aplicando a fórmula da soma de arcos:

$$\cos\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{2}\right) = \underbrace{\cos\left(\frac{x}{2}\right) \cdot \cos\left(\frac{\pi}{2}\right)}_{=0} - \underbrace{\sin\left(\frac{x}{2}\right) \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)}_{=1} = -\sin\left(\frac{x}{2}\right)$$

$$\text{Logo: } f(x) = -\sin\left(\frac{1}{2} \cdot x\right)$$

$$\text{Período de } f(x) = p = \frac{2\pi}{|c|} = \frac{2\pi}{\left|\frac{1}{2}\right|} = \frac{2\pi}{\frac{1}{2}} = 4\pi$$

Paridade de $f(x)$: uma função é par se, e somente se, $f(-x) = f(x)$. Isso não ocorre neste caso, pois:

$$f(-x) = -\sin\left(\frac{1}{2} \cdot (-x)\right) = -\sin\left(-\frac{x}{2}\right) = -\left(-\sin\left(\frac{x}{2}\right)\right) = \sin\left(\frac{x}{2}\right)$$

| 4º Q ↑

Logo: $f(-x) \neq f(x)$ e $f(x)$ não é par.

Reiterando nossa disposição em participar do processo, procurando, na medida do possível, auxiliar a Coperve, orientando nossos alunos, subscrevemo-nos.

Desde já agradecemos pela atenção e aguardamos breve retorno, que pode ser feito através do telefone 2107-5899 ou pelo e-mail <nilson@energia.com.br>, com o professor Nilson da Silveira.

Atenciosamente,

Departamento de **Matemática** do Sistema de Ensino Energia.