

Projeto Mathematical Ramblings

mathematicalramblings.blogspot.com

Sejam $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ uma função derivável até a segunda ordem e $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $g(x) = xf(x + 1 + \sin 2x)$. Calcule $g''(x)$. Sabendo que $f'(1) = -2$, calcule $g''(0)$.

Resolução:

$$g'(x) = f(x + 1 + \sin 2x) + x(1 + 2 \cos 2x)f'(x + 1 + \sin 2x)$$

$$g''(x) = (1 + 2 \cos 2x)f'(x + 1 + \sin 2x) + (1 + 2 \cos 2x - 4x \sin 2x)f'(x + 1 + \sin 2x) + x(1 + 2 \cos 2x)^2 f''(x + 1 + \sin 2x)$$

$$g''(0) = 3f'(1) + 3f'(1) = \boxed{-12}$$

Documento compilado em Thursday 11th March, 2021, 14:57, tempo no servidor.

Última versão do documento (podem haver correções e/ou aprimoramentos): "bit.ly/mathematicalramblings_public".

Comunicar erro: "a.vandre.g@gmail.com".