

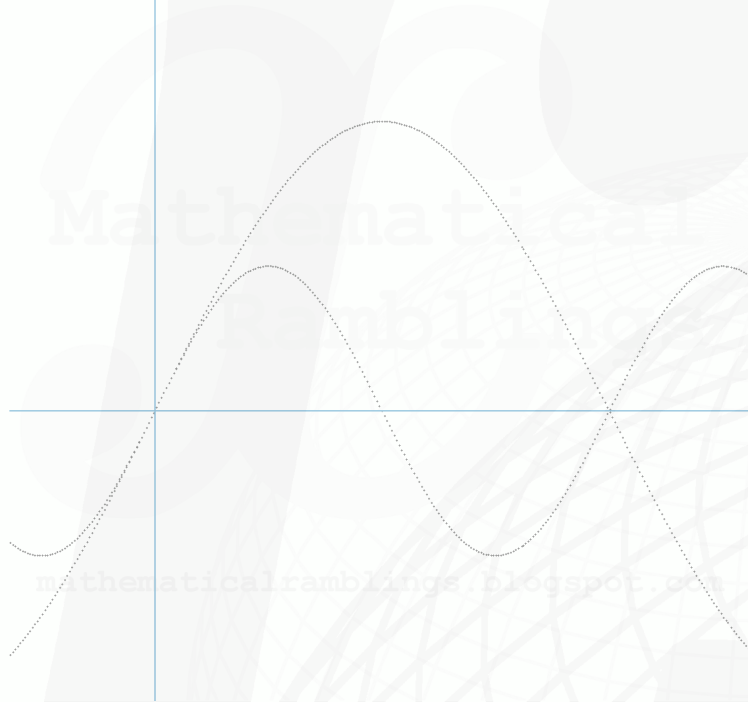
Projeto Mathematical Ramblings

mathematicalramblings.blogspot.com

Encontrar a área entre os gráficos de $2 \sin x$ e $\sin 2x$, $0 \leq x \leq \pi$.

Resolvendo a equação $2 \sin x = \sin 2x$:

Funções: 2sen(x), sen(2x);
Rotação: 0.00000;
Translação x: 0.00000;
Translação y: 0.00000;



$$2 \sin x = 2(\sin x)(\cos x)$$

Duas soluções são $x = 0$ e $x = \pi$. Para $x \neq 0$ e $x \neq \pi$, $\cos x = 1$, que não tem solução no universo considerado.

$$\text{Logo, sendo } A \text{ a área procurada, } A = \left| \int_0^\pi [2 \sin x - 2(\sin x)(\cos x)] dx \right| = 2 \left| \int_0^\pi (\sin x)(1 - \cos x) dx \right|.$$

Seja $u = 1 - \cos x$, $du = \sin x dx$.

$$A = 2 \left| \int_0^2 u du \right| = 2 \left| \frac{u^2}{2} \right|_0^2 = \left| u^2 \right|_0^2 = \boxed{4}$$

Documento compilado em Tuesday 13th April, 2021, 18:18, tempo no servidor.

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

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