

Projeto Mathematical Ramblings

mathematicalramblings.blogspot.com

$$\text{Encontrar } I = \int \frac{(2r-1) \cos \sqrt{3(2r-1)^2+6}}{\sqrt{3(2r-1)^2+6}} dr.$$

Resolução:

$$\text{Seja } u = 2r - 1, du = 2dr.$$

$$I = \frac{1}{2} \int \frac{u \cos \sqrt{3u^2+6}}{\sqrt{3u^2+6}} du.$$

$$\text{Seja } v = 3u^2 + 6, dv = 6udu.$$

$$I = \frac{1}{12} \int \frac{\cos \sqrt{v}}{\sqrt{v}} dv$$

$$\text{Seja } w = \sqrt{v}, dw = \frac{dv}{2\sqrt{v}}.$$

$$I = \frac{1}{6} \int \cos w dw = \frac{\sin w}{6} + c = \frac{\sin \sqrt{v}}{6} + c = \frac{\sin \sqrt{3u^2+6}}{6} + c$$

$$\text{Logo, } \boxed{\int \frac{(2r-1) \cos \sqrt{3(2r-1)^2+6}}{\sqrt{3(2r-1)^2+6}} dr = \frac{\sin \sqrt{3(2r-1)^2+6}}{6} + c}.$$

Documento compilado em Wednesday 24th March, 2021, 21:18, tempo no servidor.

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

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