

Projeto Mathematical Ramblings

mathematicalramblings.blogspot.com

Calcular a integral definida $I = \int_0^1 \frac{y^2}{\sqrt{4-3y}} dy$.

Seja $4-3y = x$, $y = \frac{4-x}{3}$ e $dx = -3dy$.

$$\begin{aligned} I &= -\frac{1}{27} \int_4^1 \frac{16-8x+x^2}{\sqrt{x}} dx = -\frac{1}{27} \left(32\sqrt{x} - \frac{16}{3}\sqrt{x^3} + \frac{2}{5}\sqrt{x^5} \right) \Big|_4^1 = \\ &= -\frac{32-64-\frac{16}{3}+\frac{128}{3}+\frac{2}{5}-\frac{64}{5}}{27} = \boxed{\frac{106}{405}} \end{aligned}$$

Documento compilado em Wednesday 16th March, 2022, 11:56, tempo no servidor.

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

Sugestões, comunicar erros: ”a.vandre.g@gmail.com”.

Licença de uso:  Atribuição-NãoComercial-CompartilhaIgual (CC BY-NC-SA).