

Não escreva nesta folha. Ela não será devolvida.

1. Seja $f(x) = \int_0^{x^2+a} \sqrt{t^2+2} dt$. Sabendo que $f'(1) = 4$ e que a é positivo, determine a .

2. Calcule as integrais:

a. $\int_0^2 (x-1)^{24} dx$

b. $\int \frac{x}{\sqrt{1+2x}} dx$

c. $\int_{-1}^1 \frac{x}{(x^2+1)^2} dx$

d. $\int \frac{\cos(\sqrt{x})}{\sqrt{x}} dx$

3. Seja $f(x) = \sqrt{4 + \frac{1}{x}}$

a. Determine o domínio da função acima

b. A curva $y = f(x)$ possui assíntotas horizontais? Sim ou não? Quais?

c. Possui assíntotas verticais? Sim ou não? Quais?