

Lista 2 - Cai na prova I

1. Calcule o volume do sólido obtido pela rotação, em torno do eixo y , do conjunto de todos os (x, y) tais que

a) $1 \leq x \leq e$ e $0 \leq y \leq \ln x$.

b) $0 \leq x \leq 8$ e $0 \leq y \leq \sqrt[3]{x}$.

c) $1 \leq x \leq 2$ e $0 \leq y \leq x^2 - 1$.

d) $0 \leq x \leq \pi$ e $0 \leq y \leq \sin x$.

e) $0 \leq x \leq 1$ e $0 \leq y \leq \arctan x$.

f) $1 \leq x \leq 4$ e $1 \leq y \leq \sqrt{x}$.

g) $y^2 \leq 2x - x^2$, $y \geq 0$.

h) $0 \leq x \leq 2$, $y \geq \sqrt{x-1}$ e $0 \leq y \leq x^2$.

2. Calcule o volume do sólido obtido pela rotação, em torno do eixo y , do conjunto de todos os (x, y) tais que

a) $0 \leq x \leq 6$, $0 \leq y \leq 2$ e $y \geq \sqrt{x-2}$.

b) $\sqrt{x} \leq y \leq -x + 6$, $x \geq 0$.

c) $0 \leq x \leq e$, $0 \leq y \leq 2$ e $y \geq \ln x$.

d) $y^2 \leq x \leq \sqrt{y}$.

e) $0 \leq x \leq 1$, $x \leq y \leq x^2 + 1$.

3) Calcule o comprimento da curva dada em forma paramétrica.

a) $x = 2t + 1$ e $y = t - 1$, $1 \leq t \leq 2$ b) $x = 3t$ e $y = 2t^{\frac{3}{2}}$, $0 \leq t \leq 1$

c) $x = 1 - \cos t$ e $y = t - \sin t$, $0 \leq t \leq \pi$ d) $x = \frac{t^2}{2}$ e $y = \frac{2}{5}t^{\frac{5}{2}}$, $0 \leq t \leq 1$

e) $x = e^t \cos t$ e $y = e^t \sin t$, $0 \leq t \leq \pi$.

