

1. För vilka värden på  $x$  är funktionen

$$2 \tan^{-1} \sqrt{\frac{1-x}{1+x}} + \sin^{-1} x$$

definierad? Bevisa att funktionen är konstant i hela sin definitionsmängd och bestäm funktionens värde.

2. Beräkna

$$\int_0^1 \frac{1}{x^{1/2} + x^{1/3} + x^{1/6}} dx.$$

3. Beräkna

$$\int_0^\infty (1 + e^x)^{-1/2} dx.$$

4. Beräkna volymen av den kropp som uppkommer då ytstycket mellan  $x$ -axeln och kurvan  $y = \sin x$ ,  $0 \leq x \leq \pi$ , roterar kring  $y$ -axeln.

SVAR V.G.V!

## SVAR

1. Definitionsmängd  $-1 < x \leq 1$ . Värdet är  $\frac{\pi}{2}$ . Ledning: Vilka funktioner har derivata = 0 i alla punkter?

2.

$$3 \ln 3 - \frac{\pi\sqrt{3}}{3} - 1$$

3.

$$2 \ln(\sqrt{2} + 1)$$

4.

$$2\pi^2$$