

Eerste Kandidatuur Wiskunde-Natuurkunde
Oefeningen Analyse 27 januari 1992

I. Bepaal van de differentiaalvergelijking $y''(x) - y(x) = \operatorname{th} x$ de oplossing φ die voldoet aan $\varphi(0) = \pi/2, \varphi'(0) = 0$.

II.

(1) Verifieer (op gelijk welke manier) dat $\int \frac{dx}{\operatorname{ch}^2 x} = \operatorname{th} x + C$ over \mathbb{R} .

(2) Bereken $I = \int \frac{dx}{(ax^2 + bx + c)^{3/2}}$ als a, b, c reële constanten zijn met $4ac - b^2 > 0$ en $a > 0$.

(3) Verifieer door afleiding dat de verkregen formule in feite geldig is voor $4ac - b^2 \neq 0$.