

Eerste Kandidatuur Wiskunde-Natuurkunde
Oefeningen Analyse I + II - augustus 1994

Maak geen oefeningen te veel! Gebruik je vrijstellingen!

Analyse I ~ januari 1994

1. Los de volgende differentiaalvergelijking op :

$$y''' - 4y' = xe^{2x} + \sin x + x^2$$

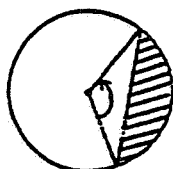
2. Ontwikkel f in een Fourierreeks met periode 6 :

$$f(x) = \begin{cases} 2x & 0 \leq x < 3 \\ 0 & -3 < x < 0 \end{cases}$$

Bepaal eveneens de reekssom van de gevonden reeks.

Analyse II ~ juni 1994

1. In een recht cilindervormig bekersglas bevindt zich een vloeistof. De as van deze cilinder sluit een hoek α in met de horizontale. Het door de vloeistof bedekte deel van de bodem is een cirkelsegment met middelpuntshoek 2φ . ($2\varphi \leq \pi$)



- (a) Bereken het volume van de vloeistof in het glas.
(b) Bereken de oppervlakte van het vloeistofoppervlak.
(c) Bepaal de oppervlakte van het 'natte' gedeelte van de cilinderwand.

Nota : Maak voor elk onderdeel een duidelijke figuur!

Veel succes!