

Differentiaalvergelijkingen : oefeningexamen

1

Gewone differentiaalvergelijkingen

10 november 2014

- 1** Vindt de kritieke punten van het volgende systeem en geef voor elk van hen het type en de stabiliteit. Geef ook een schets van het richtingsveld in de buurt van elk kritiek punt.

$$\frac{dx}{dt} = \sin(y)$$

$$\frac{dy}{dt} = \sin(x)$$

- 2** Vind 2 lineair onafhankelijke Frobeniusreeks oplossingen van de differentiaalvergelijking

$$(9x^2 + 9x^3)y'' + (9x + 27x^2)y' + (8x - 1)y = 0$$

Herschrijf, indien mogelijk, met behulp van gekende machtreeksen. Geef ook de convergentiestraal van de machtreeks uit de oplossing.