

# **Examen Astrofysische Simulaties 2018-2019**

naar het geheugen van Jeffrey De Rycke

## **Vraag 1**

1. Gegeven formule Lax scheme en staggered leapfrog en figuur 11.8, vind formule 11.56.
2. Pas Von Neumann analyse toe en bepaal stabiliteitscriterium.
3. Bespreek de voor- en nadelen van deze methode t.o.v. Lax en staggered leapfrog.

## **Vraag 2**

1. Definieer symplecticiteit.
2. Gegeven leapfrog scheme, toon aan dat deze symplectisch is.
3. Leg uit waarom symplecticiteit zo belangrijk is.
4. Als dit zo belangrijk is, waarom zou men dan ooit niet-symplectische zoals RK4 gebruiken? Bespreek!