

Lever alleen dit blaadje in. Gebruik geen schriften, syllabi of andere hulpmiddelen.

Naam: \_\_\_\_\_ Studentnummer: \_\_\_\_\_

**Opgave 1.** Bewijs (zonder Heine-Borel te gebruiken) dat een interval  $(a, b) \subseteq \mathbb{R}$  niet compact is. (3 pt)

**Opgave 2.** Bewijs dat de afbeelding  $f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}^2$  gegeven door  $f(x, y) = (x + y, x)$  continu is in elk punt. (3 pt)

**Opgave 3.** Bewijs of ontkracht: als  $f: S \rightarrow S^*$  een continue functie van metrische ruimtes en  $U \subseteq S$  open, dan is  $f(U)$  ook open. (3 pt)