

4. Sei $\langle K, +, \cdot, P \rangle$ ein archimedisch angeordneter Körper. Man bestimme das Supremum und Infimum der Menge

$$M = \left\{ (-1)^n + \frac{3}{n} : n \in \mathbb{N} \right\}.$$

n gerade:

$$1 + \frac{3}{n}$$

$$\text{bei } n=2: 1 + \frac{3}{2} = 2,5$$

$$\text{bei } n \rightarrow \infty: 1 + \frac{3}{n} \rightarrow 1$$

n ungerade:

$$-1 + \frac{3}{n}$$

$$\text{bei } n=1: -1 + \frac{3}{1} = 2$$

$$\text{bei } n \rightarrow \infty: -1 + \frac{3}{n} \rightarrow -1$$

$$\sup(M) = 2,5$$

$$\inf(M) = -1$$