

reziproke Metrik in \mathbb{N}

Auf der Menge der natürlichen Zahlen werde gesetzt:

$$d(n, m) = \frac{|n - m|}{nm} \quad \text{für } n, m \in \mathbb{N}.$$

- a) Zeigen Sie, dass d eine Abstandsfunktion auf (\mathbb{N}, d) ist.
- b) Beschreiben Sie alle offenen, alle abgeschlossenen und alle kompakten Teilmenge von (\mathbb{N}, d) .
- c) Ist der metrische Raum (\mathbb{N}, d) vollständig?