

## Vortragsübung 6

**V 6.1.** Zeigen Sie: Für alle  $n \in \mathbb{N}$ ,  $n \geq 2$  gilt

$$\prod_{k=2}^n \left(1 - \frac{1}{k^2}\right) = \frac{1}{2} \left(1 + \frac{1}{n}\right)$$

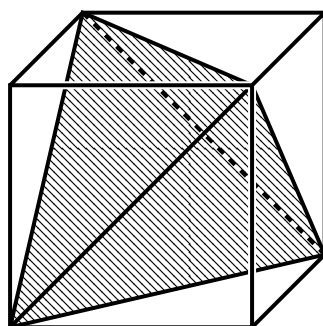
**V 6.2.** Bestimmen Sie die Lösungsmenge  $L \subset \mathbb{C}$  der folgenden Gleichung

$$3z^3 - 2z^2 + 3z - 2 = 0.$$

**V 6.3.** Bestimmen Sie eine Abbildungsvorschrift  $f(x)$  mit  $x \in \mathbb{R}$ , sodass

- (a)  $\mathbb{R} \ni x \mapsto f(x) \in \mathbb{Z}$  ist surjektiv
- (b)  $\mathbb{Z} \ni x \mapsto f(x) \in \mathbb{N}$  ist injektiv

**V 6.4.** Bestimmen Sie jeweils die Normalenvektoren der einzelnen Seiten des Tetraeders und bestimmen Sie den Winkel zwischen ihnen.



**V 6.5.** Bestimmen Sie das Supremum und Infimum der folgenden Menge und entscheiden Sie, ob sogar ein Maximum bzw. Minimum existiert:

$$M = \left\{ \left(-\frac{1}{2}\right)^n : n \in \mathbb{N} \right\}$$