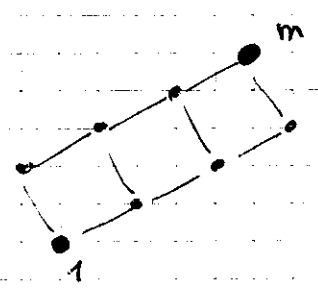


6. Zeige, dass $\sqrt[3]{270}$ keine rationale Zahl ist

7. Bestimme den grössten gemeinsamen Teiler $d = \text{ggT}(6988, 2627)$ und Zahlen $x, y \in \mathbb{Z}$ mit $6988x + 2627y = d$.

8. a) Finde die Zahlen $m \in \mathbb{N}$, deren Teilerdiagramm die Form



hat.

b) Finde das Teilerdiagramm von 30.

9. a) Führe im Ring $\mathbb{Q}[X]$ die Division mit Rest $(X^6 - 1) : (X^4 + X^2 - 2)$ aus.

b) Bestimme in $\mathbb{Q}[X]$ den $\text{ggT}(X^6 - 1, X^4 + X^2 - 2)$

10. Es sei $f: \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$ die Abbildung der komplexen Zahlenebene durch $f(z) = z^2$.

a) Bestimme die Werte $f(z)$ für $z = 0, \pm 1, \pm i, (\pm i \pm 1) \frac{\sqrt{2}}{2}$.

b) skizziere das Bild der Kreislinie $\{z \mid |z| = 1\}$.

Frohe Weihnachten

