

Brüche berechnen

Aufgabe 2

Berechne die folgenden Brüche jeweils im angegebenen Restklassenring.

a) $\frac{[1]}{[5]^{20}}$ in \mathbb{Z}_{23} ,

b) $\frac{[13]}{[5]^{20}}$ in \mathbb{Z}_{23} ,

c) $\frac{[1]}{[4]^6}$ in \mathbb{Z}_{13} ,

d) $\frac{[10]}{[4]^5}$ in \mathbb{Z}_{13} .

Zusatzaufgabe 1

Bestimme jeweils alle Lösungen der angegebenen Gleichung.

a) $[2] \cdot [x] = [5]$ in \mathbb{Z}_7 ,

b) $2 \cdot x \equiv 5 \pmod{7}$,

c) $4 \cdot x \equiv 3 \pmod{11}$.

Hinweis: Beachte, dass Kongruenz-Gleichungen unendlich viele Lösungen besitzen, so wie jede Restklasse unendlich viele Elemente besitzt.