

Aufgaben: Die ganzen Zahlen

1. Bestimme zwei ganze Zahlen x, y sodass $223x + 157y = 1$ gilt.
2. Sei $0 \neq c \in \mathbb{Z}$ eine ganze Zahl und $a \in \mathbb{Z}$ eine weitere ganze Zahl. Zeige, dass a ein multiplikatives Inverses modulo c besitzt genau dann, wenn a und c teilerfremd sind. Ferner zeige, dass jenes multiplikative Inverse eindeutig modulo c bestimmt ist und jene Kongruenzklasse nur von der Kongruenzklasse von a modulo c abhängt.
3. Bestimme die Ordnung von 3 modulo 13.