

## 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.