

Aufgabenblatt 9

Abgabe: 16.01.2017

Aufgabe 1.

Seien $m \geq 2$, a , b , a' und b' ganze Zahlen mit $a \equiv b \pmod{m}$ und $a' \equiv b' \pmod{m}$. Zeige:

a) $a + a' \equiv b + b' \pmod{m}$

b) $a \cdot a' \equiv b \cdot b' \pmod{m}$

Aufgabe 2.a) Welchen Rest lässt die Zahl 12^{10} bei Division durch 11?b) Auf welche Ziffer endet die Zahl 3^{100} ?**Aufgabe 3.**

Zeige, dass es unendlich viele natürliche Zahlen n gibt, sodass $2 \cdot n$ ein Quadrat, $3 \cdot n$ eine dritte Potenz und $5 \cdot n$ eine fünfte Potenz ist.