

Ausgewählte Kapitel aus der Mathematik



Übung 11

Aufgabe 37 (3 Punkte)

Bestimmen Sie $\text{ggT}(1155, 2574)$.

Aufgabe 38 (4 Punkte)

Zeigen Sie, dass für alle Primzahlen p und alle natürlichen Zahlen a und b gilt:

$$(a + b)^p \equiv a^p + b^p \pmod{p}.$$

Aufgabe 39 (5 Punkte)

Für eine natürliche Zahl $n \in \mathbb{N}$ mit den Stellen $a_1 \dots a_m$ nennt man

$$Q^*(n) := \sum_{i=1}^m (-1)^i a_i$$

die alternierende Quersumme von n . Zeigen Sie die folgende Teilbarkeitsregel:

$$11 \mid m \iff 11 \mid Q^*(m).$$

Aufgabe 40 (4 Punkte) Präsenzaufgabe 10.