

Übungen zur Vorlesung Algebraische Strukturen & Lineare Algebra II
Sommersemester 2019

Blatt 1

Abgabetermin: Donnerstag, 25.4.2019, 16:00 Uhr

Aufgabe 1

(3 Punkte)

Bestimmen Sie $r, s \in \mathbb{Z}$, sodass

$$\text{ggT}(16, 29) = 16r + 29s$$

gilt.

Aufgabe 2

(6 Punkte)

Bestimmen Sie alle $x \in \mathbb{Z}$, die das Kongruenzgleichungssystem

$$x \equiv 1 \pmod{3}$$

$$x \equiv 3 \pmod{5}$$

$$x \equiv 2 \pmod{7}$$

lösen.

Aufgabe 3

(6 Punkte)

Bestimmen Sie alle ganzen Zahlen mit Endziffer 5, die um 1 größer als ein Vielfaches von 3 und um 1 kleiner als ein Vielfaches von 7 sind.

Aufgabe 4

(5 Punkte)

Sei $n \in \mathbb{N}_{>0}$ und $M \subset \{1, \dots, 2n\}$ eine Menge von ganzen Zahlen mit $\#M = n + 1$ Elementen. Zeigen Sie, dass $a, b \in M$ mit $a \neq b$ existieren, sodass $a|b$.

Die zusammengetackerten Übungsblätter können im Postfachzimmer A16 des C-Gebäudes im 3. Stock im Briefkasten des jeweiligen Übungsleiters abgegeben werden.

Das Repetitorium findet zweiwöchentlich freitags von 10-12 Uhr im Hörsaal N09 statt und beginnt am 3.5.2019.