

Schriftliche Aufgaben

Name:

Aufgabe 7

Gib an, welche der Aussagen wahr oder falsch ist. Trage jeweils *w* für wahr bzw. *f* für Falsch ein.

Aussage	w/f
Für beliebige $a, b \in \mathbb{Z}$ gilt: Wenn $a \equiv b \pmod{9}$, dann folgt $b \equiv a \pmod{9}$.	
Für beliebige $a, b \in \mathbb{N}$ gilt: Wenn $a \equiv b \pmod{9}$, dann folgt $b \equiv 9 \pmod{a}$.	
Für beliebige $a, b \in \mathbb{Z}$ gilt: Wenn $a \equiv b \pmod{9}$, dann folgt $a \equiv b \pmod{3}$.	
Für beliebige $a, b \in \mathbb{Z}$ gilt: Wenn $a \equiv b \pmod{9}$, dann folgt $a \equiv b \pmod{18}$.	
Für beliebige $a, b, c \in \mathbb{Z}$ gilt: Wenn $a \equiv b \pmod{9}$, dann folgt $a+c \equiv b+c \pmod{9}$.	
Die Äquivalenzklasse $[5]$ modulo 11 hat endlich viele Elemente.	
In $\mathbb{Z}/11\mathbb{Z}$ gilt $[1] = \{\dots, -5, 1, 7, 13, \dots\}$.	
$\mathbb{Z}/11\mathbb{Z}$ hat endlich viele Elemente.	
In $\mathbb{Z}/11\mathbb{Z}$ gilt $[6] + [5] = [0]$.	
In $\mathbb{Z}/11\mathbb{Z}$ besitzt die Gleichung $[4] + [x] = [0]$ die Lösung $[x] = [7]$.	

Aufgabe 8

Gib die Äquivalenzklasse $[3]$ modulo 11 in drei verschiedenen Mengendarstellungen an. Fülle dazu die Lücken aus.

$$\text{a) } [3] = \left\{ \dots, \boxed{}, \boxed{}, \boxed{}, \boxed{}, \boxed{}, \dots \right\}$$

$$\text{b) } [3] = \left\{ x \in \boxed{} : x \equiv \boxed{} \pmod{\boxed{}} \right\}$$

$$\text{c) } [3] = \left\{ x = \boxed{} + k \cdot \boxed{} : k \in \boxed{} \right\}$$

Weiter auf Seite 2

