

1. Quiz zur Vorlesung „Zahlen und elementare Zahlentheorie“  
15. Mai 2017, Abgabe in den Briefkästen

SoSe 2017  
WWU Münster

Prof. Dr. Linus Kramer  
Cora Welsch

---

Entscheiden Sie bei jeder Aussage, ob diese zutrifft oder falsch ist. Falls Sie Ihre Auswahl korrigieren möchten, streichen Sie bitte die vorgegebenen Kästchen durch, zeichnen zwei neue Kästchen und kreuzen dort an.

Name:

Übungsgruppe:

1. Das 1. Induktionsprinzip folgt nicht aus dem 2. Induktionsprinzip.  
 richtig       falsch
2. Es gilt  $a|0$  für alle  $a \in \mathbb{Z}$ .  
 richtig       falsch
3. Sind  $a, b, c \in \mathbb{Z}$  mit  $ggT(a, b) = 1 = ggT(b, c)$ , dann gilt  $ggT(ac, b) = 1$ .  
 richtig       falsch
4. 1 ist eine Primzahl.  
 richtig       falsch
5. Jede ganze Zahl hat endliche viele Primteiler.  
 richtig       falsch
6.  $25 \equiv 4 \pmod{7}$ .  
 richtig       falsch
7. Es gibt unendlich viele Primzahlen.  
 richtig       falsch
8. Die Primfaktorzerlegung einer ganzen Zahl ist nicht immer eindeutig.  
 richtig       falsch
9. Mit Hilfe des euklidischen Algorithmus kann man Zahlen  $x, y \in \mathbb{Z}$  bestimmen, sodass  $ggT(a, b) = xa + yb$ .  
 richtig       falsch
10. Es gilt  $ggT(a, b) = ggT(-a, b)$ .  
 richtig       falsch
11. Die diophantische Gleichung  $ax + by = c$  hat genau dann eine Lösung, wenn gilt  $c|ggT(a, b)$ .  
 richtig       falsch

12.  $-1 \equiv 1 \pmod{3}$ .  
 richtig       falsch
13.  $\text{ggT}(2, 3) = 1$ .  
 richtig       falsch
14. Es gilt  $1|a$  für alle  $a \in \mathbb{Z}$ .  
 richtig       falsch
15. Es gilt  $0|a$  für alle  $a \in \mathbb{Z}$ .  
 richtig       falsch
16. Aus  $a \equiv b \pmod{c}$  folgt  $b \equiv c \pmod{a}$ .  
 richtig       falsch
17. Es gilt  $11|1111111$ .  
 richtig       falsch
18. Jede nichtleere Teilmenge von  $\mathbb{Z}$  hat ein kleinstes Element.  
 richtig       falsch
19. Jede nichtleere endliche Teilmenge von  $\mathbb{Z}$  hat ein kleinstes Element.  
 richtig       falsch
20. Die Gleichung  $3x \equiv 5 \pmod{8}$  hat genau eine ganzzahlige Lösung  $x$ .  
 richtig       falsch