

Grundlagen der Mathematik I – 9. Zentralübungsblatt

Man kreuze richtig an:

1) Um die Aussage $A(n)$ für alle $n \in \mathbb{N}_0$ mittels vollständiger Induktion zu beweisen, kann ich folgendermaßen vorgehen:

- a) Ich beweise die Aussage $\forall n \in \mathbb{N}_0 : A(n) \implies A(n+1)$.
- b) Ich beweise die Aussagen $A(0)$ und $\forall n \in \mathbb{N} : A(n-1) \implies A(n)$.
- c) Ich beweise die Aussagen $A(1)$ und $\forall n \in \mathbb{N} : A(n-1) \implies A(n)$.
- d) Ich beweise die Aussagen $A(0)$ und $\forall n \in \mathbb{N}_0 : A(n) \implies A(n+1)$.

2) Wieviele Zahlen $a \in \mathbb{N}$ gibt es mit $a \mid 24$?

- a) 0 b) 2 c) 6 d) 7 e) 8 f) 12

3) Welche der folgenden Aussagen gelten für $a, b, c \in \mathbb{N}$ stets?

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| a) $a \mid b \implies a < b$ | b) $a \mid b \implies a \leq b$ |
| c) $a \mid b \implies a \mid bc$ | d) $a \mid bc \implies a \mid b$ |
| e) $a \mid b \implies ac \mid bc$ | f) $ac \mid bc \implies a \mid b$ |

Aufgabe:

- 1) Man berechne die Dezimaldarstellung von $(158295)_7$ und $(FACE)_{16}$.
- 2) Man bestimme die hexadezimale (16-adische) Darstellung von 65535 sowie die binäre (duale, 2-adische) Darstellung von 123.