

## 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.