



### Aufgabe 2.1 Logik

Zeigen Sie, dass die folgenden Schlüsse korrekt sind:

a) 
$$\frac{(\neg F \vee (G \vee H)) \wedge (H \vee F)}{(G \wedge F) \vee H}$$

b) 
$$\frac{x + y = 3 \quad x - y = 5}{x > 0}$$

c) 
$$\frac{(((A \implies B) \implies A) \implies B)}{A \implies B}$$

d) 
$$\overline{\exists x.(t(x) \implies \forall y.t(y))}$$

e) 
$$\frac{(\forall x.P(x)) \implies A}{\exists x.(P(x) \implies A)}$$

### Aufgabe 2.2 (Schwächste) Vorbedingung

- a) Geben Sie die schwächste Vorbedingung für die Nachbedingung  $x > 42$  hinsichtlich der Zuweisung  $x = y + z$  an, also

$$\text{WP}[x = y + z](x > 42)$$

- b) Kreuzen Sie die folgenden Vorbedingungen an, die die schwächste Vorbedingung aus a) implizieren:

- ☐  $x = 32$
- ☐  $x > 43$
- ☐  $y = 40 \wedge z = 10$
- ☐ **false**
- ☐ **true**
- ☐  $z > y > 21$
- ☐  $y > z > 0$
- ☐  $a + b > y + z \wedge z = y^2 \wedge y < -7$