

## אקסיומות השויון $Eq(L)$

$$\forall x. x = x$$

$$\forall x \forall y. x = y \rightarrow y = x$$

$$\forall x \forall y \forall z. x = y \wedge y = z \rightarrow x = z$$

$$\forall x_1 \forall x_2 \dots \forall x_n \forall y_1 \forall y_2 \dots \forall y_n. x_1 = y_1 \wedge x_2 = y_2 \wedge \dots \wedge x_n = y_n \rightarrow f(x_1, \dots, x_n) = f(y_1, \dots, y_n)$$

כאשר  $f$  הוא סימן פונקציה  $n$ -מקומי של השפה  $L$  ו- $x_1, \dots, x_n, y_1, \dots, y_n$  הם משתנים השונים זה מזה.

$$\forall x_1 \forall x_2 \dots \forall x_n \forall y_1 \forall y_2 \dots \forall y_n. x_1 = y_1 \wedge x_2 = y_2 \wedge \dots \wedge x_n = y_n \rightarrow (p(x_1, \dots, x_n) \rightarrow p(y_1, \dots, y_n))$$

כאשר  $p$  הוא סימן יחס  $n$ -מקומי של השפה  $L$  ו- $x_1, \dots, x_n, y_1, \dots, y_n$  הם משתנים השונים זה מזה.

## עובדות על $HFOL$

$$\vdash_{HFOL} \forall x_1 \dots \forall x_n \forall y_1 \dots \forall y_n \rightarrow (t = t\{y_1/x_1, \dots, y_n/x_n\})$$

$$\vdash_{HFOL} \forall x_1 \dots \forall x_n \forall y_1 \dots \forall y_n \rightarrow (\varphi \leftrightarrow \varphi\{y_1/x_1, \dots, y_n/x_n\})$$

בתנאי ש- $y_i$  חופשי להצבה במקום  $x_i$  ב- $\varphi$  ואינו חופשי ב- $\varphi$  ( $i = 1, \dots, n$ )

## עובדות כלליות

$$t = s \vdash^t s_1 = s_2$$

כאשר  $s_2$  מתקבל מ- $s_1$  על ידי החלפת מספר מופעים של  $t$  ב- $s$ .

$$t = s \vdash^v A \leftrightarrow B$$

כאשר  $B$  מתקבל מ- $A$  על ידי החלפת מספר מופעים של  $t$  ב- $s$ .

$$t = s \vdash^t A \leftrightarrow B$$

כאשר  $B$  מתקבל מ- $A$  על ידי החלפת מספר מופעים של  $t$  ב- $s$ , בתנאי שאם משתנה של  $t$  אינו קשור ב- $A$ , ושום משתנה של  $s$  אינו נקשר ב- $B$  בעקבות ההחלפה.