

# Formális logika alapok

## 1. Műveletek

1.  $\neg$ : tagadás (negáció)
2.  $\wedge$ : és (konjunkció)
3.  $\vee$ : vagy (diszjunkció)
4.  $\oplus$ : kizáró vagy (kizáró diszjunkció)
5.  $\Rightarrow$ : implikáció
6.  $\Leftrightarrow$ : ekvivalencia

## 2. Kvantorok

1.  $\exists x$ : létezik legalább egy  $x$ , amelyre igaz, hogy ...
2.  $\forall x$ : minden  $x$ -re igaz, hogy ...
3.  $\nexists x$ : nem létezik egy  $x$  sem, amelyre igaz, hogy ...

### 3. Órai feladatok

#### Predikátumok:

- $F(x)$ :  $x$  férfi
- $N(x)$ :  $x$  nő
- $V(x, y)$ :  $x$  vonzónak tartja  $y$ -t

#### Feladatok:

1.  $d$ -nek minden nő testzik:

$$\forall x(N(x) \Rightarrow V(d, x))$$

2.  $k$  egy biszexuális nő:

$$\exists x(N(x) \wedge V(k, x)) \wedge \exists y(F(y) \wedge V(k, y)) \wedge N(k)$$

3. létezik aszexuális ember:

$$\exists x(\nexists y(V(x, y)))$$

vagy

$$\exists x(\forall y(\neg V(x, y)))$$

4. mindenki biszexuális:

$$\forall x(\exists n(N(n) \wedge V(x, n)) \wedge \exists f(F(f) \wedge V(x, f)))$$

5. csak a férfiak között vannak melegek:

$$\begin{aligned} & \exists f(F(f) \wedge \exists x(F(x) \wedge V(f, x)) \wedge \nexists y(N(y) \wedge V(f, y))) \wedge \\ & \nexists n(N(n) \wedge \exists z(N(z) \wedge V(n, z)) \wedge \nexists w(F(w) \wedge V(n, w))) \end{aligned}$$