

PDT

Ficha 2 - Modo Matemático

1 Símbolos Matemáticos

- (a) Se $L(x)$ representar "x tem cabelo louro", então a frase (1) escreve-se simbolicamente $\forall x, L(x)$. A sua negação, que poderíamos coloquialmente redigir "nem todas as pessoas têm cabelo louro", escreve-se $\neg \forall, L(x)$, e é logicamente equivalente a (2), que se escreve $\exists x, \neg L(x)$.
- (b) Se $A \subseteq B$ e $B \subseteq A$, então A e B têm exatamente os mesmos elementos e, portanto, $A = B$.
- (c) Sejam $A = 2, 3, 5, 7, 9, B = 1, 3, 5, 7, 9, C = \mathbb{N}, D = \{x \in \mathbb{Z} \mid x < 5\}$
- (d) $\lim_{x \rightarrow \infty} \exp(-x) = 0$
- (e) Em trigonometria, a relação básica entre o seno e o cosseno é conhecida como *Identidade Trigonométrica Fundamental*: $\cos^2 \theta + \sin^2 \theta = 1$

2 Equações

(a)

$$\begin{aligned}x^2 + z^3 &= \sqrt{2 + 3y} \\ x \div 5 &= z^{x+2\pi}\end{aligned}\tag{1}$$

(b)

$$x^2 + z^3 = \sqrt{2 + 3y}\tag{2}$$

$$x \div 5 = z^{x+2\pi}\tag{3}$$

(c)

$$X_a = \sqrt{x+y} \quad X_b = \pi + 3 \quad X_c = 2 + x^y \quad (4)$$

$$Z_{ax} = x^3 + 7 \quad Z_{ay} = \sqrt{x^4 + 5Y} + 29y \quad Z_{Y_a} = x - 2 - y \quad (5)$$

$$Z_{ax} = 10 \quad Z_{ay} = 35y - 2 \quad Z_{az} = 2 + y \quad (6)$$

(d)

$$f(x) = \begin{cases} 1 & \text{se } x \geq 2, \\ 0 & \text{se } 1 < x < 2, \\ -1 & \text{se } x \leq 1. \end{cases} \quad (7)$$