

LISTA COMPLEMENTAR DE EXERCÍCIOS

- ① Passe para linguagem Simbólica os enunciados abaixo:
- Leonardo gosta de todos os tipos de esportes.
 - Quem pratica algum esporte é saudável, mas há pessoas que são saudáveis sem praticar nenhum tipo de esporte.
 - Todo atleta se especializa em alguma modalidade.
- ② Determine um enunciado equivalente a fórmula $(p \rightarrow q) \rightarrow (p \leftrightarrow r)$ na forma normal conjuntiva.
- ③ Lance mão das equivalências dadas para mostrar a validade da fórmula $(p \rightarrow q) \rightarrow [(p \rightarrow (q \rightarrow r)) \rightarrow (p \rightarrow r)]$
- ④ Verifique se as informações abaixo são verdadeiras ou falsas. Justifique sua resposta.
- $p \vee q, \neg q, q \rightarrow p \models \neg(\neg p \vee q)$.
 - $\neg \forall x (x \in \mathbb{N} \rightarrow \exists y (y \in \mathbb{N} \wedge x \cdot y = 0))$ é falso.
 - $\forall x (x \in \mathbb{Z} \rightarrow \exists y (y \in \mathbb{Z} \wedge x + y = 0))$ é verdadeiro.
- ⑤ Determine em linguagem simbólica um enunciado equivalente à negação simplificada, do enunciado dado pelo item c) do 1º exercício.
- ⑦ Use as regras de inferências para mostrar a validade dos argumentos:
- $\neg(q \rightarrow p) \rightarrow \neg r$
 $\neg q \rightarrow w$
 $\neg w \vee r \rightarrow \neg p$
 $\neg(\neg r \vee \neg r)$
 $w \rightarrow t$
 $t \rightarrow u$
Logo $w \wedge (x \rightarrow u)$
 - Helena gosta de Flávio
Quem gosta de Flávio gosta de Alceu.
Helena gosta apenas de homens educados.
Logo Alceu é um Homem educado.