

Lógica proposicional

Questão 1

Avaliar as proposições para verificação de um número primo.

Resolução

1. Avaliar o tamanho (em bits) do valor. Valores maiores que 25 bits são impraticáveis atualmente. Valores acima de 200 bits possuem tempo eterno de processamento.
2. Calcular a raiz quadrada do número primo.
3. Avaliar se o mesmo é divisível por todos os primos anteriores ao valor de sua raiz quadrada.
4. Criar vetor (array) com sequência de valores (excluindo o 1) primos anteriores para teste.
5. Executar a sequência de testes.
6. Verificar se o valor n é divisível pelos primos anteriores.

Proposições:

$p = \text{tamanho_em_bits}(n) > 25$ menor que

Questão 2

Considere as fórmulas $H_n(p, q, r)$ a seguir e desenvolva suas respectivas tabelas verdade.

- a. $H_1 = (\neg p \vee q) \leftrightarrow (p \rightarrow q)$
- b. $H_2 = p \rightarrow ((q \rightarrow r) \rightarrow ((p \rightarrow R) \rightarrow (p \rightarrow R)))$
- c. $H_3 = (p \rightarrow \neg q) \leftrightarrow \neg p$
- d. $H_4 = (q \rightarrow \neg p)$
- e. $H_5 = (p \rightarrow (q \rightarrow r)) \leftrightarrow ((p \wedge q) \rightarrow r)$
- f. $H_6 = (false \rightarrow q) \leftrightarrow R$
- g. $H_7 = (p \leftrightarrow \neg q) \leftrightarrow q \rightarrow p$
- h. $H_8 = (p \leftrightarrow \neg q) \rightarrow \neg p \wedge q$