І. Simplify

Довести істинність висловлювання  
1 закон імплікації

), імплікацію (читають “якщо..., то” та позначають знаком „→”)

Формула (p → q) хибна, якщо формула p істинна, а q — хибна. У всіх інших випадках вона істинна. Формулу (p → q) називають імплікацією, атом p — припущенням імплікації, а q — її висновком. Оскільки імплікацію використовують у багатьох математичних міркуваннях, то існує багато термінологічних варіантів для формули (p → q). Ось деякі з них: „якщо p, то q”, „з p випливає q”, „p лише тоді, коли q”, „p достатнє для q”, „q, якщо p”, „q необхідне для p”.

(p → q) ≡ (¬q → ¬p)

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, число, Шрифт

Автоматически созданное описание

мплікація - це логічний зв'язок між двома висловлюваннями, коли перше висловлювання (антецедент) є причиною або передумовою для другого висловлювання (консеквенту).

Закон імплікації стверджує, що якщо імплікація є істинною, то заперечення консеквенту (наслідку) тягне за собою заперечення антецедента (причини). Це можна математично записати як:

Щоб довести істинність цього закону, розглянемо всі можливі варіанти значень p і q:

1. Нехай p = true, q = true. Тоді ¬q = false, отже (¬q → ¬p) = true, і (p → q) = true. Отже, закон виконується.
2. Нехай p = true, q = false. Тоді ¬q = true, отже (¬q → ¬p) = true, і (p → q) = false. Отже, закон виконується.
3. Нехай p = false, q = true. Тоді ¬q = false, отже (¬q → ¬p) = true, і (p → q) = true. Отже, закон виконується.
4. Нехай p = false, q = false. Тоді ¬q = true, отже (¬q → ¬p) = true, і (p → q) = true. Отже, закон виконується.



AND

OR

IMPLIES

IFF

NOT

8. (IFF (IMPLIES Q W) (OR (NOT Q) W))

**Изображение выглядит как текст, Шрифт, снимок экрана, алгебра

Автоматически созданное описание**

[14:30] Хижа Олександр Леонідович

ІІ. Формальне доведення правильності програм, що містять розгалуження

Изображение выглядит как текст, рукописный текст, Шрифт, диаграмма

Автоматически созданное описание

Сформулювати специфікацію і довести правильність програми, яка  
2 для заданого x обчислює |x|