**Lab 2: Thao tác với mệnh đề định lượng**

Ở bài lab này, chúng ta sẽ làm quen các loại mệnh đề định lượng khác nhau.

**Bài tập**

1. Xác định mệnh đề phủ định của các mệnh đề sau:
   1. Tồn tại số hữu tỉ r sao cho r2 = 2

Đáp án: Tồn tại số hữu tỉ r sao cho r2 ≠ 2

* 1. Với mọi số hữu tỉ r, 1/r cũng là số hữu tỉ

Đáp án : với mọi số r, 1/r không là số hữu tỉ

1. Xác định giá trị chân lý của các mệnh đề sau:
   1. ∃x ∈ R, x2 – x = 0. true
   2. ∀n ∈ N, n +1 >= 2. false
   3. ∃x ∈ R, ∃y ∈ R, x2 + y2 = 9 true
   4. ∀x ∈ R, ∀y ∈ R, x2 + y2 = 9 false
2. Cho mệnh đề P(n): (5n – 6)/3 là số nguyên. Hãy xác định khi nào thì các mệnh đề dưới đây là đúng:
   1. ∃n ∈ Z, P(n) true
   2. ∀n ∈ Z, P(n) false
3. Cho mệnh đề Q(a, b): a – b < 0, với a thuộc A = {3, 5, 8} và b thuộc B = {3, 6, 10}
   1. Biểu diễn mệnh đề ∃b ∈ B, ∀a ∈ A, Q(a, b) bằng ngôn ngữ

Tồn tại giá trị b thuộc B sao cho mọi a thuộc A, Q(a, b) đúng

* 1. Chứng minh mệnh đề ở câu a là đúng

Mệnh đề ở câu a đúng vì tồn tại b = 10 thoả mãn điều kiện

1. Cho mệnh đề sau: Với mọi giá trị s ∈ S và t ∈ S, s\*t – 2 là số nguyên tố (với S = {3, 5, 11})
   1. Biểu diễn lại mệnh đề trên bằng các ký hiệu logic

S = {3, 5, 11}

∀s ∈ S, ∀t ∈ S, (s.t -2) là số nguyên tố

* 1. Mệnh đề ở câu a là đúng hay sai? Giải thích

Mệnh đề ở câu a là sai vì 11\*11 – 2 = 119 chia hết cho 7 nên không phải là số nguyên tố

* 1. Biểu diễn mệnh đề phủ định của mệnh đề ở câu a bằng ký hiệu logic

∃s ∈ S, ∃t ∈ S, (s.t-2) không phải là số nguyên tố

* 1. Biểu diễn mệnh đề phủ định của mệnh đề ở câu a bằng ngôn ngữ

Tồn tại s thuộc S và t thuộc S sao cho s.t – 2 không phải là số nguyên tố

* 1. Mệnh đề phủ định của mệnh đề ở câu a là đúng hay sai? Giải thích

Đáp án: Như đã chứng mình ở câu b, từ đó suy ra mệnh đề phụ định của mệnh đề là đúng