

## Predicate Logic Phase 6 Tests

### Test 1 : Simple Quantifiers

(a)

$$\forall x : \mathbb{N} \bullet x > 0$$

(b)

$$\exists y : \mathbb{N} \bullet y = 0$$

(c)

$$\exists_1 z : \mathbb{N} \bullet z < 10$$

### Test 2 : Multi Variable Quantifiers

(a)

$$\forall x, y : \mathbb{N} \bullet x > y$$

(b)

$$\exists a, b : \mathbb{N} \bullet a > 0 \wedge b > 0$$

(c)

$$\forall m, n, p : \mathbb{N} \bullet m \geq n \wedge n \geq p$$

### Test 3 : Nested Quantifiers

(a)

$$\forall x : \mathbb{N} \bullet \exists y : \mathbb{N} \bullet x > y$$

(b)

$$\exists x : \mathbb{N} \bullet \forall y : \mathbb{N} \bullet x \leq y$$