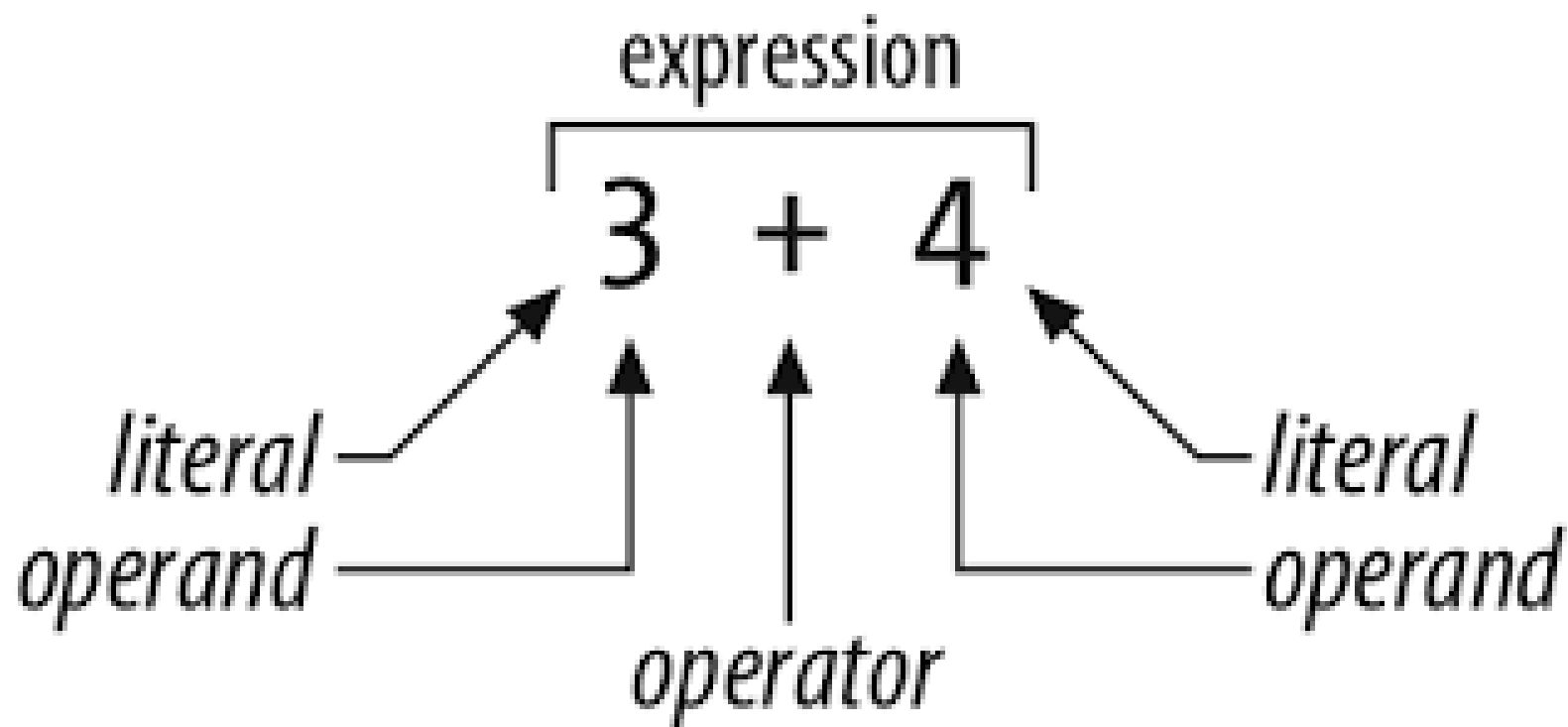


## 5.1 State Operators and their types

**Operator:** Operators are the constructs which can manipulate the value of operands.

Consider the expression  $4 + 5 = 9$ . *Here, 4 and 5 are called operands and + is called operator.*



- **Types of Operators:**

- Arithmetic Operators (অ্যারেথমেটিক অপারেটর)
- Comparison (Relational) Operators (রিলেশনাল)
- Assignment Operators (অ্যাসাইমেন্ট অপারেটর)
- Logical Operators (লজিক্যাল অপারেটর)
- Bitwise Operators (বিটওয়াইজ অপারেটর)
- Membership Operators (মেম্বারশিপ অপারেটর)
- Identity Operators (আইডেন্টিটি অপারেটর)

# বিভিন্ন প্রকার অপারেটরের উদাহরণসহ নামঃ

ক্রঃ	অপারেটরের নাম	উদাহরণ
১	অ্যারেথমেটিক অপারেটর	+, -, *, / ইত্যাদি
২	রিলেশনাল অপারেটর	>, <, >=, <=, == ইত্যাদি
৩	অ্যাসাইমেন্ট অপারেটর	=, +=, -=, *=, /= ইত্যাদি
৪	লজিক্যাল অপারেটর	and, or, not
৫	বিটওয়াইজ অপারেটর	<<, >> ইত্যাদি
৬	মেম্বরশিপ অপারেটর	in, in not ইত্যাদি
৭	আইডেন্টিটি অপারেটর	is, is not ইত্যাদি

## 5.2 Describe Arithmetic, Comparison & Logical Operators

### Arithmetic Operators:

Operator Name	Operator	Example (if A=10, b=3)
Addition	+	$A+b=13$
Subtraction	-	$A-b=7$
Multiplication	*	$A*b=30$
Division	/	$a/b=3.3333333333333333$
Modulus/remainder	%	$A\%b=1$
Exponent	**	$A**b=1000$
Floor Division	//	$a//b=3$

## Comparison Operators:

Operator Name	Operator	Example (if A=10, b=3)
Equal	==	A==b is not true
Not equal	!= or <>	A!=b is true
Greater than	>	A>b is true
Less than	<	A<b is not true
Greater than or equal	>=	A>=b is true
Less than or equal	<=	A<=b is not true

## Logical Operators:

Operator Name	Operator	Example (if A=10, b=3, c=0)
Logical AND	and	A>b and a>c is true A>c and b>A is false
Logical OR	or	A>c or b>A is true c>A or c>b is false
not	not	not(A>b and b>c) is false not(c>A and c>b) is true

## 5.3 State Assignment, Bitwise, Membership & Identity Operators

### Bitwise Operators:

Operator Name	Operator	
Binary AND	&	Ampersand
Binary OR		Vertical Bar
Binary XOR	^	Caret
Binary 1's complement	~	Tilde
Binary Left shift	<<	
Binary Right shift	>>	



# Assignment Operators:

Operator Name	Operator	Example
Assign	=	c=a+b
Add AND	+=	c+=a is c=c+a
Sub AND	-=	c-=a is c=c-a
Multiply AND	*=	c*=a is c=c*a
Divide AND	/=	c/=a is c=c/a
Modulus AND	%=	c%=a is c=c%a
Exponent AND	**=	c**=a is c=c**a
Floor Division AND	//=	c//=a is c=c//a

**Membership Operators:** Python's membership operators test for membership in a sequence, such as strings, lists, or tuples.

Operator Name	Operator	
Member in	in	
Member not in	not in	

**Identity Operators:** Identity operators compare the memory locations of two objects.

Operator Name	Operator	
Memory is	is	
Memory is not	is not	

## 5.4 Explain Operators Precedence

Operator	Description
**	Exponent
~	Complement
* / % //	Multiply, divide, modulus and floor division
+ -	Add & Sub
>> <<	Bitwise right and Left shift
&	Bitwise operator
^	Bitwise operator
< > <= >=	Comparison operator
<> == !=	Comparison operator
=	All Assignment operator
is is not	All Identity operator
in not in	All Membership operator
not or and	Logical operator



- অপারেটর কী? উদাহরণসহ বিভিন্ন প্রকার অপারেটরের নাম লেখ।
- বিভিন্ন প্রকার Arithmetic, Comparison, Logical, Assignment ও Bitwise অপারেটরের উদাহরণসহ নাম কাজ লেখ।
- Membership ও Identify অপারেটরের কাজ কী? অপারেটরগুলোর নাম লেখ।
- অপারেটরের প্রিসিডেন্স বলতে কী বোঝায়?