

প্রথম অধ্যায়
সিম্বল (Symbol) বা প্রতীক
১.১ সাধারণ গাণিতিক প্রতীকসমূহ

প্রতীক (Symbol)	প্রতীকের নাম (Symbol Name)	প্রতীক (Symbol)	প্রতীকের নাম (Symbol Name)
=	সমান (equals sign)	.	পর্যায় (period)
≠	অসমান (not equal sign)	a^b	ঘাত/ শক্তি (power)
>	বৃহত্তর (strict inequality)	a^b	caret
<	ক্ষুদ্রতর (strict inequality)	$\sqrt{a}$	বর্গমূল (square root)
≥	সমান ও বৃহত্তর (inequality)	$\sqrt[3]{a}$	ঘনমূল (cube root)
≤	সমান ও ক্ষুদ্রতর (inequality)	$\sqrt[4]{a}$	চতুর্থ মূল (fourth root)
()	প্রথম বন্ধনী (parentheses)	$\sqrt[n]{a}$	nth মূল (n-th root (radical))
[]	তৃতীয় বন্ধনী (brackets)	%	শতকরা / শতাংশ (percent)
+	যোগ (plus sign)	‰	প্রতি মাইল (per-mille)
-	বিয়োগ (minus sign)	ppm	প্রতি মিলিয়ন (per-million)
±	যোগ-বিয়োগ (plus - minus)	ppb	প্রতি বিলিয়ন (per-billion)
∓	বিয়োগ-যোগ (minus - plus)	ppt	প্রতি ট্রিলিয়ন (per-trillion)
*	গুণ (asterisk)	÷	ভাগ (division sign / obelus)
×	ক্রস/গুণ (times sign)	/	ভাগ (division slash)
.	ডট/গুণ (multiplication dot)	—	ভাগ (horizontal line)
mod	মুড (modulo)		

১.২ জ্যামিতিক প্রতীকসমূহ

প্রতীক (Symbol)	প্রতীকের নাম (Symbol Name)	প্রতীক (Symbol)	প্রতীকের নাম (Symbol Name)
$\angle$	কোণ (angle)	$\widehat{AB}$	চাপ (arc)
$\sphericalangle$	পরিমাপকৃত কোণ (measured angle)	$\perp$	লম্ব (perpendicular)
$\sphericalangle$	spherical angle	$\parallel$	সমান্তরাল (parallel)
L	সমকোণ (right angle)	$\cong$	congruent to
$^\circ$	ডিগ্রী (degree)	$\sim$	সদৃশ্য (similarity)
$'$	arcminute	Δ	ত্রিভুজ (triangle)
$''$	arcsecond	$ x-y $	পার্থক্য (distance)
$\leftrightarrow$	অসীম রেখা (line)	π	পাই ধ্রুবক (pi constant)
$\overline{AB}$	রেখাংশ (line segment)	rad	রেডিয়ান (radians)
$\overrightarrow{AB}$	রশ্মি (ray)	grad	গ্রেড (grads)

১.৩ বীজগাণিতিক প্রতীকসমূহ

প্রতীক (Symbol)	প্রতীকের নাম (Symbol Name)	প্রতীক (Symbol)	প্রতীকের নাম (Symbol Name)
x	x variable	$x!$	exclamation mark
$\equiv$	equivalence	$ x $	single vertical bar
$\triangleq$	equal by definition	$f(x)$	function of x
$:=$	equal by definition	$(f \circ g)$	function composition
$\sim$	approximately equal	(a,b)	open interval
$\approx$	approximately equal	$[a,b]$	closed interval
$\propto$	proportional to	Δ	delta
∞	lemniscate	Δ	discriminant

$\ll$	much less than	Σ	sigma
$\gg$	much greater than	$\Sigma\Sigma$	sigma
$()$	parentheses	Π	capital pi
$[]$	brackets	e	e constant / Euler's number
$\{ \}$	braces	γ	Euler-Mascheroni constant
$[x]$	floor brackets	ϕ	golden ratio
$\lceil x \rceil$	ceiling brackets	π	pi constant

১.৪ রৈখিক (লিনিয়ার) বীজগাণিতিক প্রতীকসমূহ

প্রতীক (Symbol)	প্রতীকের নাম (Symbol Name)	প্রতীক (Symbol)	প্রতীকের নাম (Symbol Name)
$\cdot$	dot	$\ x\ $	double vertical bars
$\times$	cross	A^T	transpose
$A \otimes B$	tensor product	$A^\dagger$	Hermitian matrix
$\langle x, y \rangle$	inner product	A^*	Hermitian matrix
$[]$	brackets	A^{-1}	inverse matrix
$()$	parentheses	$\text{rank}(A)$	matrix rank
$ A $	determinant	$\dim(U)$	dimension
$\det(A)$	determinant		

১.৫ বিণ্যাস ও সমাবেশের প্রতীকসমূহ

প্রতীক (Symbol)	প্রতীকের নাম (Symbol Name)
$n!$	factorial
${}_nP_k$	permutation
${}_nC_k$ $\binom{n}{k}$	combination

১.৬ সম্ভাব্যতা ও পরিসংখ্যানের প্রতীকসমূহ

প্রতীক (Symbol)	প্রতীকের নাম (Symbol Name)	প্রতীক (Symbol)	প্রতীকের নাম (Symbol Name)
$P(A)$	probability function	Md	sample median
$P(A \cap B)$	probability of events intersection	Q_1	lower / first quartile
$P(A \cup B)$	probability of events union	Q_2	median / second quartile
$P(A B)$	conditional probability function	Q_3	upper / third quartile
$f(x)$	probability density function (pdf)	$\bar{x}$	sample mean
$F(x)$	cumulative distribution function (cdf)	s^2	sample variance
μ	population mean	s	sample standard deviation
$E(X)$	expectation value	z_x	standard score
$E(X Y)$	conditional expectation	$X \sim$	distribution of X
$var(X)$	variance	$N(\mu, \sigma^2)$	normal distribution
σ^2	variance	$U(a, b)$	uniform distribution
$std(X)$	standard deviation	$exp(\lambda)$	exponential distribution
σ_x	standard deviation	$gamma(c, \lambda)$	gamma distribution
$\tilde{x}$	median	$\chi^2(k)$	chi-square distribution
$cov(X, Y)$	covariance	$F(k_1, k_2)$	F distribution
$corr(X, Y)$	correlation	$Bin(n, p)$	binomial distribution
$\rho_{x, y}$	correlation	$Poisson(\lambda)$	Poisson distribution
$\sum$	summation	$Geom(p)$	geometric distribution
$\sum \sum$	double summation	$HG(N, K, n)$	hyper-geometric distribution
Mo	mode	$Bern(p)$	Bernoulli distribution
MR	mid-range		

১.৭ সেট তত্ত্বের প্রতীকসমূহ

প্রতীক (Symbol)	প্রতীকের নাম (Symbol Name)	প্রতীক (Symbol)	প্রতীকের নাম (Symbol Name)
$\{ \}$	set	$x \notin A$	not element of
$A \cap B$	intersection	(a, b)	ordered pair
$A \cup B$	union	$A \times B$	cartesian product
$A \subseteq B$	subset	$ A $	cardinality
$A \subset B$	proper subset / strict subset	$\#A$	cardinality
$A \not\subset B$	not subset	$\aleph_0$	aleph-null
$A \supseteq B$	superset	$\aleph_1$	aleph-one
$A \supset B$	proper superset / strict superset	$\emptyset$	empty set
$A \not\supset B$	not superset	$\mathbb{U}$	universal set
2^A	power set	$\mathbb{N}_0$	natural numbers / whole numbers set (with zero)
$\mathcal{P}(A)$	power set	$\mathbb{N}_1$	natural numbers / whole numbers set (without zero)
$A = B$	equality	$\mathbb{Z}$	integer numbers set
A^c	complement	$\mathbb{Q}$	rational numbers set
$A \setminus B$	relative complement	$\mathbb{R}$	real numbers set
$A - B$	relative complement	$\mathbb{C}$	complex numbers set
$A \Delta B$	symmetric difference	$A \ominus B$	symmetric difference
$a \in A$	element of		

১.৮ যুক্তিবিদ্যার প্রতীকসমূহ

প্রতীক (Symbol)	প্রতীকের নাম (Symbol Name)	প্রতীক (Symbol)	প্রতীকের নাম (Symbol Name)
$\cdot$	and	$\oplus$	circled plus / oplus
$\wedge$	caret / circumflex	$\sim$	tilde
$\&$	ampersand	$\Rightarrow$	implies
$+$	plus	$\Leftrightarrow$	equivalent
$\vee$	reversed caret	$\forall$	for all
$ $	vertical line	$\exists$	there exists
x'	single quote	$\nexists$	there does not exists
$\bar{x}$	bar	$\therefore$	therefore
$\neg$	not	$\because$	because / since
$!$	exclamation mark		

১.৯ ক্যালকুলাস ও বিশ্লেষণাত্মক গাণিতিক প্রতীকসমূহ

প্রতীক (Symbol)	প্রতীকের নাম (Symbol Name)	প্রতীক (Symbol)	প্রতীকের নাম (Symbol Name)
$\lim_{x \rightarrow x_0} f(x)$	limit	$\dot{y}$	time derivative
ε	epsilon	$\ddot{y}$	time second derivative
e	e constant / Euler's number	$\frac{\partial f(x, y)}{\partial x}$	partial derivative
y'	derivative	$\int$	integral
y''	second derivative	$\iint$	double integral
$y^{(n)}$	nth derivative	$\iiint$	triple integral
$\frac{dy}{dx}$	derivative	$\oint$	closed contour / line integral
$\frac{d^2y}{dx^2}$	second derivative	$\oiint$	closed surface integral

$\frac{d^n y}{dx^n}$	nth derivative	$\iiint$	closed volume integral
$[a,b]$	closed interval	$\overrightarrow{x}$	vector
(a,b)	open interval	$\hat{x}$	unit vector
i	imaginary unit	$x * y$	convolution
z^*	complex conjugate	$\mathcal{L}$	Laplace transform
z	complex conjugate	$\mathcal{F}$	Fourier transform
∇	nabla / del	δ	delta function
		∞	lemniscate

১.১০ সংখ্যা প্রতীকসমূহ

নাম (Name)	ইউরোপিয়ান (European)	রোমান (Roman)	নাম (Name)	ইউরোপিয়ান (European)	রোমান (Roman)
zero	0			200	CC
one	1	I		300	CCC
two	2	II		400	CD
three	3	III		500	D
four	4	IV		600	DC
five	5	V		700	DCC
six	6	VI		800	DCCC
seven	7	VII		900	CM
eight	8	VIII		1000	M
nine	9	IX			
ten	10	X			
eleven	11	XI			
twelve	12	XII			
thirteen	13	XIII			
fourteen	14	XIV			
fifteen	15	XV			
sixteen	16	XVI			
seventeen	17	XVII			
eighteen	18	XVIII	sixty	60	LX
nineteen	19	XIX	seventy	70	LXX

twenty	20	XX	eighty	80	LXXX
thirty	30	XXX	ninety	90	XC
fourty	40	XL	one hundred	100	C
fifty	50	L			

১.১১ গ্রীক বর্ণমালার অক্ষর সমূহ

প্রতীক (Upper Case) বড় হাতের	প্রতীকের নাম (Lower Case) ছোট হাতের	গ্রীক অক্ষরের নাম (Greek Letter Name)	সমতুল্য ইংরেজী অক্ষর (English Equivalent)
A	α	Alpha	a
B	β	Beta	b
Γ	γ	Gamma	g
Δ	δ	Delta	d
E	ε	Epsilon	e
Z	ζ	Zeta	z
H	η	Eta	h
Θ	θ	Theta	th
I	ι	Iota	i
K	κ	Kappa	k
Λ	λ	Lambda	l
M	μ	Mu	m
N	ν	Nu	n
Ξ	ξ	Xi	x
O	$\omicron$	Omicron	o
Π	π	Pi	p
P	ρ	Rho	r
Σ	σ	Sigma	s
T	τ	Tau	t
Y	υ	Upsilon	u
Φ	ϕ	Phi	ph
X	χ	Chi	ch
Ψ	ψ	Psi	ps
Ω	ω	Omega	o