

বীজগাণিতিক সূত্র
Equation of Algebra

Algebra Equation

১ $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$

২ $(a+b)^2 = (a-b)^2 + 4ab$

৩ $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$

৪ $(a-b)^2 = (a+b)^2 - 4ab$

৫ $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$

৬ $a^2 + b^2 = (a+b)^2 - 2ab$

৭ $a^2 + b^2 = (a-b)^2 + 2ab$

৮ $a^2 + b^2 = \frac{1}{2}((a+b)^2 + (a-b)^2)$

৯ $2(a^2 + b^2) = (a+b)^2 + (a-b)^2$

১০ $4ab = (a+b)^2 - (a-b)^2$

১১ $ab = \frac{1}{4}((a+b)^2 - (a-b)^2)$

১২ $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$

১৩ $(x+a)(x+b)(x+c) = x^3 + (a+b+c)x^2 + (ab+bc+ca)x + abc$

$$১৪ \quad (a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

$$১৫ \quad (a+b)^3 = a^3 + b^3 + 3ab(a+b)$$

$$১৬ \quad (a-b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

$$১৭ \quad (a-b)^3 = a^3 - b^3 - 3ab(a-b)$$

$$১৮ \quad a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$$

$$১৯ \quad a^3 + b^3 = (a+b)^3 - 3ab(a+b)$$

$$২০ \quad a^3 - b^3 = (a-b)(a^2 + ab + b^2)$$

$$২১ \quad a^3 - b^3 = (a-b)^3 + 3ab(a-b)$$

$$২২ \quad (a+b+c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca$$

$$২৩ \quad (a+b+c)^2 = (a^2 + b^2 + c^2) + 2(ab + bc + ca)$$

$$২৪ \quad a^2 + b^2 + c^2 = (a+b+c)^2 - 2(ab + bc + ca)$$

$$২৫ \quad 2(ab + bc + ca) = (a+b+c)^2 - (a^2 + b^2 + c^2)$$

$$২৬ \quad (ab + bc + ca) = \frac{(a+b+c)^2 - (a^2 + b^2 + c^2)}{2}$$

$$২৭ \quad a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = (a+b+c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca)$$

$$২৮ \quad a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = \frac{1}{2}(a+b+c)((a-b)^2 + (b-c)^2 + (c-a)^2)$$

$$২৯ \quad (a-b)^3 + (b-c)^3 + (c-a)^3 = 3(a-b)(b-c)(c-a)$$

$$৩০ \quad (a+b+c)^3 = a^3 + b^3 + c^3 + 3(a-b)(b-c)(c-a)$$

$$৩১ \quad (ab)^n = a^n b^n$$

$$৩২ \quad \frac{a^m}{a^n} = a^{(m-n)}$$

OR

$$a^m \div a^n = a^{(m-n)}$$

$$৩৩ \quad a^m \cdot a^n = a^{(m+n)}$$

$$৩৪ \quad (a^m)^n = a^{mn}$$

$$৩৫ \quad \left(\frac{a}{b} \right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

লগারিদমিক সূত্র
Logarithmic Equation

printing file

Logarithmic Equation

১ $\log_a M^r = r \log_a M$

২ $\log_b M = \frac{\log_a M}{\log_a b}$

৩ $\log_a b \times \log_b a = 1$

৪ $\log_a b \times \log_b c \times \log_c a = 1$

৫ $\log_a (M \times N) = \log_a M + \log_a N$

৬ $\log_a \left(\frac{M}{N}\right) = \log_a M - \log_a N$

৭ $\log \sqrt[n]{x} = \frac{1}{n} \log x$

৮ $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$

৯ $\log x^n = n \log x$

১০ $\log_a M = \log_b M + \log_a b$

১১ $a^{\log_a y} = y$

১২ $\log 1 = 0$

১৩ $\log 10 = 1$

১৪ $\log 100 = 2$

১৫ $\log_a a = 1$

১৬ $\log_a 1 = 0$

১৭ When $\log_a y = x$ then $a^x = y$

পাটি গণিতের সূত্র

ক্রমিক সংখ্যা বা ধারার পদসংখ্যা, যোগফল ও গড় নির্ণয়ের সূত্র :

১. ধারার পদ সংখ্যা = $\{(\text{শেষপদ} - \text{১ম পদ}) \div \text{প্রতিপদের পার্থক্য}\} + ১$
২. ধারার যোগফল = $\{(\text{১ম পদ} + \text{শেষপদ}) \times \text{পদসংখ্যা}\} \div ২$
৩. ধারার গড় = $(\text{শেষপদ} + \text{১ম পদ}) \div ২$

T@NB!R-01738 359 555

ল, সা, ও ও গ, সা, ও -এর নিয়ম :

১. ভগ্নাংশের ল, সা, ও = লরঙলোর ল,সা,ও \div হরঙলোর গ,সা,ও
২. ভগ্নাংশের গ, সা, ও = লরঙলোর গ,সা,ও \div হরঙলোর ল,সা,ও
৩. দুটি সংখ্যার গুনফল = সংখ্যা দুটির ল,সা,ও \times গ,সা,ও
৪. ল, সা, ও = সংখ্যা দুটির গুনফল \div গ, সা, ও
৫. গ, সা, ও = সংখ্যা দুটির গুনফল \div ল, সা, ও
৬. একটি সংখ্যা = (ল,সা,ও \times গ,সা,ও) \div প্রদত্ত সংখ্যা

ক্রয়মূল্য, বিক্রয়মূল্য, লাভ ও ক্ষতির মধ্যে সম্পর্ক :

১. ক্রয়মূল্য = বিক্রয়মূল্য - লাভ
২. ক্রয়মূল্য = বিক্রয়মূল্য + ক্ষতি
৩. বিক্রয়মূল্য = ক্রয়মূল্য + লাভ
৪. বিক্রয়মূল্য = ক্রয়মূল্য - ক্ষতি
৫. লাভ = বিক্রয়মূল্য - ক্রয়মূল্য
৬. ক্ষতি = ক্রয়মূল্য - বিক্রয়মূল্য

T@NB!R-01738 359 555

সুদকষার পরিমাণ নির্ণয়ের সূত্রাবলী :

১. সুদ = $(\text{সুদের হার} \times \text{আসল} \times \text{সময়}) \div ১০০$
২. সময় = $(১০০ \times \text{সুদ}) \div (\text{আসল} \times \text{সুদের হার})$
৩. সুদের হার = $(১০০ \times \text{সুদ}) \div (\text{আসল} \times \text{সময়})$
৪. আসল = $(১০০ \times \text{সুদ}) \div (\text{সময়} \times \text{সুদের হার})$
৫. আসল = $\{১০০ \times (\text{সুদ-মূল})\} \div (১০০ + \text{সুদের হার} \times \text{সময়})$
৬. সুদাসল = আসল + সুদ
৭. সুদাসল = আসল $\times (১ + \text{সুদের হার}) \times \text{সময়}$ {চক্রবৃদ্ধি সুদের ক্ষেত্রে}

ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সূত্র : $T@NB!R-01738\ 359\ 555$

১. আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য \times প্রস্থ (বর্গএকক)
২. আয়তক্ষেত্রের পরিসীমা = $২ \times$ (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)
৩. সামান্তরিক ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = ভূমি \times উচ্চতা (বর্গএকক)
৪. বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = (বাহু)^২ (বর্গ একক)
৫. বর্গক্ষেত্রের পরিসীমা = $৪ \times$ বাহু দৈর্ঘ্য
৬. ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল = $\frac{১}{২}$ (ভূমি \times উচ্চতা) (বর্গ একক)
৭. ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল = $\sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$ {ত্রিভুজের তিন বাহুর দৈর্ঘ্য a, b, c দেয়া থাকলে, S অর্ধপরিসীমা এবং পরিসীমা $2S = (a+b+c)$ }

$T@NB!R-01738\ 359\ 555$

৮. সমবাহু ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল = $\frac{\sqrt{3}a^2}{4}$ {এখানে, ত্রিভুজের বাহুর দৈর্ঘ্য a }
৯. সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল = $\frac{2\sqrt{4b^2 - a^2}}{4}$ {এখানে, ভূমি a এবং এক বাহুর দৈর্ঘ্য b }
১০. সমকোণী ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল = $\frac{১}{২}(a \times b)$ {এখানে, ত্রিভুজের সমকোণ সংলগ্ন বাহুদ্বয় a এবং b }

১১. বৃত্তের ক্ষেত্রফল = $\text{ফাই} \cdot r^2$ {এখানে, বৃত্তের ব্যাসার্ধ r }

$Tanbir\ 01738359555$

১২. চারদেয়ালের ক্ষেত্রফল = $২ \times$ (দৈর্ঘ্য+প্রস্থ) \times উচ্চতা

ঘন জ্যামিতি ও পরিমিতি

T@NB!R-01738 359 555

আয়তকার ঘনবস্তু ক্ষেত্রে :

১. কোন আয়তকার ঘন বস্তুর দৈর্ঘ্য, প্রস্থ ও উচ্চতা যথাক্রমে a একক, b একক ও c একক হলে,

@ সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল $= 2(ab + bc + ca)$ বর্গ একক ।
@ আয়তন $= abc$ ঘন একক ।
@ কর্ণ $= \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$ একক ।

২. ঘনকের ক্ষেত্রে, $a = b = c$ হলে,

@ ঘনকের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল $= 6a^2$ বর্গ একক ।
@ ঘনকের আয়তন $= a^3$ ঘন একক ।
@ ঘনকের কর্ণ $= a\sqrt{3}$ একক ।

সমবৃত্তভূমিক সিলিন্ডার / বেলন :

৩. সমবৃত্তভূমিক সিলিন্ডারের ভূমির ব্যাসার্ধ r এবং উচ্চতা h হলে,

@ সিলিন্ডারের বক্রতলের ক্ষেত্রফল $= \pi rl$ বর্গ একক ।
@ সিলিন্ডারের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল $= \pi r(r + l)$ বর্গ একক ।
@ সিলিন্ডারের আয়তন $= \frac{1}{3} \pi r^2 h$ ঘন একক ।

সমবৃত্তভূমিক কোণক :

৪. সমবৃত্তভূমিক কোণকের উচ্চতা h , ভূমির ব্যাসার্ধ r এবং হেলানো তলের উচ্চতা l হলে,

@ কোণকের বক্রতলের ক্ষেত্রফল $= \pi rl$ বর্গ একক ।
@ কোণকের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল $= \pi r(r + l)$ বর্গ একক ।
@ কোণকের আয়তন $= \frac{1}{3} \pi r^2 h$ ঘন একক ।

Tanbir 01738359555

গোলকের সূত্রাবলী :

৫. গোলকের ব্যাসার্ধ r হলে,

@ গোলকের তলের ক্ষেত্রফল $= 4 \pi r^2$ বর্গ একক ।
@ গোলকের আয়তন $= \frac{4}{3} \pi r^3$ ঘন একক ।
@ h উচ্চতায় তলচ্ছেদে উৎপন্ন বৃত্তের ব্যাসার্ধ $= \sqrt{r^2 - h^2}$ একক ।

তরল ও কঠিন পদার্থ পরিমাপের একক :

T@NB!R-01738 359 555

১. ১০০০ মিলিগ্রাম = ১ গ্রাম
২. ১০০০ গ্রাম = ১ কিলোগ্রাম = ২.২ পাউন্ড
৩. ১০০ কিলোগ্রাম = ১ কুইন্টাল
৪. ১০ কুইন্টাল = ১ মেট্রিক টন = ১০০০ কিলোগ্রাম
৫. ১ শর্ট টন = ২২৪০ পাউন্ড
৬. ১ সের = ০.৯৩৩ কিলোগ্রাম (প্রায়)
৭. ১ বেল = ৪০০ পাউন্ড = ৫ মন (প্রায়)
(বেল পাট ও তুলা ওজন পরিমাপের একক)
৮. ১ লিটার = ১০০০ মিলিলিটার = ০.২২ গ্যালন
৯. ১ লিটার = ১০০০ ঘন সে:মি:
(শুধু ৪ ডিগ্রী তাপমাত্রার পানি পরিমাপের ক্ষেত্রে)
১০. ১ ব্যারেল = ১৫৯ লিটার (প্রায়) = ৩৪.৯৭২৬ গ্যালন
১১. ১ গ্যালন = ৪.৫৪৬ লিটার (প্রায়)
১২. ১ ক্যারেট = ২ গ্রাম
(ক্যারেট মূল্যবান পাথর ও রত্নের ওজন পরিমাপের একক)
১৩. ১ ভরি = ১৬ আনা T@NB!R-01738 359 555

দৈর্ঘ্য পরিমাপ :

১. ১ কি. মি = ১০০০ মিটার
২. ১ কি. মি = ১০ হেক্টোমিটার
৩. ১ হে. মিটার = ১০ ডেকা মিটার
৪. ১ ডে. মিটার = ১০ মিটার
৫. ১ মিটার = ১০ ডেসিমিটার = ১০০ সে.মি.= ১০০০ মি.মি.
৬. ১ ডেসিমিটার = ১০ সেন্টিমিটার
৭. ১ সেন্টিমিটার = ১০ মিলি মিটার
৮. ১ ইঞ্চি = ২.৫৪ সেন্টিমিটার
৯. ১ মিটার = ৩৯.৩৭ ইঞ্চি (প্রায়)
১০. ১ মাইল = ১৭৬০ গজ
১১. ১ নটিক্যাল মাইল = ১৮৫৩.১৮ মিটার
(জলপথের দূরত্ব পরিমাপের একক)
১২. ১ ফ্যাডম = ৬ ফুট (পানির গভীরতা পরিমাপের একক)

T@NB!R-01738 359 555

জায়গা-ভূমি পরিমাপ :

১. ১ এয়র = ১০০ বর্গ মিটার
২. ১ হেক্টর = ১০০ এয়র = ১০০০০ বর্গ মিটার
৩. ১ বর্গ মিটার = ১০০ বর্গ ডেসিমিটার = ১০০০০ বর্গ সেন্টিমিটার
৪. ১ বর্গ মিটার = ১০.৭৬ বর্গফুট (প্রায়)
৫. ১ হেক্টর = ২.৪৭ একর (প্রায়)
৬. ১ বর্গ মাইল = ৬৪০ বর্গ একর
৭. ১ একর = ৪৮৪০ বর্গগজ = ১০ বর্গ চেইন = ৩ বিঘা ৮ ছটাক
৮. ১ বিঘা = ২০ কাঠা = ১ বর্গরশি = ১৬০০ বর্গগজ
৯. ১ কাঠা = ৮০ বর্গগজ = ১৬ ছটাক
১০. ১ ছটাক = ৫ বর্গগজ
১১. ১ বর্গগজ = ৯ বর্গফুট
১২. ১ বর্গফুট = ১৪৪ বর্গইঞ্চি
১৩. ১ চেইন = ২২ গজ
১৪. ১ বর্গচেইন = ৪৮৪ বর্গগজ

১. x, y ধনাত্মক হলে $x \log_a y =$ কত? উঃ $y \log_a x$
২. M ধনাত্মক এবং r যে কোন বাস্তব সংখ্যা হলে, $\log_a M^r$ কত? উঃ $r \log_a M$
৩. $\log_a M = x$ হলে, $a^x =$ কত? উঃ M
৪. $\log_a b \times \log_b a =$ কত? উঃ 1
৫. $\log_a \left(\frac{m}{n}\right) =$ কত? উঃ $\log_a m - \log_a n$
৬. $\log_a x \times \log_b y$ কত? উঃ $\log_b x \times \log_a y$
৭. $\log\left(\frac{1}{a}\right) = -1$ হলে, ভিত্তি কত? উঃ a

সমান্তর ধারা

১. একটি সমান্তর ধারার প্রথম পদ a এবং সাধারণ অন্তর d হলে, r -তম পদ $= a + (r-1)d$
২. প্রথম n সংখ্যক স্বাভাবিক সংখ্যার সমষ্টি $= \frac{n(n+1)}{2}$.
অর্থাৎ, $1 + 2 + 3 + \dots + n = \frac{n(n+1)}{2}$
৩. প্রথম n সংখ্যক স্বাভাবিক সংখ্যার বর্গের সমষ্টি $= \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$.
অর্থাৎ, $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + n^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$
৪. প্রথম n সংখ্যক স্বাভাবিক সংখ্যার ঘনের সমষ্টি $= \frac{n^2(n+1)^2}{4}$.
অর্থাৎ, $1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + n^3 = \frac{n^2(n+1)^2}{4}$
৫. গুণাত্তর/সমানুপাতিক ধারার n তম পদ,

$$t_n = \{\text{প্রথমপদ} \times (\text{সাধারণ অনুপাত})^{n-1}\} = ar^{n-1} \text{ এবং উহার } n$$

$$\text{সংখ্যক পদের যোগফল, } S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1} \text{ যখন } r > 1$$

$$\text{আবার, } S_n = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}, \text{ যখন } r < 1$$

Trigonometry

(+ve) sin & cosec	(+ve) all
(+ve) tan & cot	(+ve) sec & cosec



T@NB!R-01738 359 555

২৪	$\sin(-\theta) = -\sin \theta$	$\cos(-\theta) = \cos \theta$	$\tan(-\theta) = -\tan \theta$
২৫	$\operatorname{cosec}(-\theta) = -\operatorname{cosec} \theta$	$\sec(-\theta) = \sec \theta$	$\cot(-\theta) = -\cot \theta$
কোণের মান ৯০ ডিগ্রীর বিজোড় গুণিতক হলে কোণের মান নিম্নরূপে বদলে যায় :			
২৬	$\sin \rightarrow \cos$	$\cos \rightarrow \sin$	$\tan \rightarrow \cot$
২৭	$\cot \rightarrow \tan$	$\sec \rightarrow \operatorname{cosec}$	$\operatorname{cosec} \rightarrow \sec$
২৮	$\sin(90^\circ - \theta) = \cos \theta$	$\cos(90^\circ - \theta) = \sin \theta$	$\tan(90^\circ - \theta) = \cot \theta$
২৯	$\operatorname{cosec}(90^\circ - \theta) = \sec \theta$	$\sec(90^\circ - \theta) = \operatorname{cosec} \theta$	$\cot(90^\circ - \theta) = \tan \theta$
৩০	$\sin(90^\circ + \theta) = \cos \theta$	$\operatorname{cosec}(90^\circ + \theta) = \sec \theta$	$\tan(90^\circ + \theta) = -\cot \theta$
৩১	$\cos(90^\circ + \theta) = -\sin \theta$	$\sec(90^\circ + \theta) = -\operatorname{cosec} \theta$	$\cot(90^\circ + \theta) = -\tan \theta$

Trigonometry

T@NB!R-01738 359 555

৩২	$\sin (A + B) = \sin A \cos B + \cos A \sin B$
৩৩	$\sin (A - B) = \sin A \cos B - \cos A \sin B$
৩৪	$\cos (A + B) = \cos A \cos B - \sin A \sin B$
৩৫	$\cos (A - B) = \cos A \cos B + \sin A \sin B$
৩৬	$\sin (A + B) \sin (A - B) = \sin^2 A - \sin^2 B = \cos^2 B - \cos^2 A$
৩৭	$\cos (A + B) \cos (A - B) = \cos^2 A - \sin^2 B = \cos^2 B - \sin^2 A$
৩৮	$\tan (A + B) = \frac{\tan A + \tan B}{1 - \tan A \tan B}$
৩৯	$\tan (A - B) = \frac{\tan A - \tan B}{1 + \tan A \tan B}$
৪০	$\cot (A + B) = \frac{\cot A \cot B - 1}{\cot B + \cot A}$
৪১	$\cot (A - B) = \frac{\cot A \cot B + 1}{\cot B - \cot A}$

Trigonometry

T@NB!R-01738 359 555

8২	$\sin (A+B)+\sin (A-B)=2 \sin A \cos B$
8৩	$\sin (A+B)-\sin (A-B)=2 \cos A \sin B$
8৪	$\cos (A+B)+\cos (A-B)=2 \cos A \cos B$
8৫	$\cos (A-B)-\cos (A+B)=2 \sin A \sin B$
8৬	$\sin C+\sin D=2 \sin \frac{C+D}{2} \cos \frac{C-D}{2}$
8৭	$\sin C-\sin D=2 \cos \frac{C+D}{2} \sin \frac{C-D}{2}$
8৮	$\cos C+\cos D=2 \cos \frac{C+D}{2} \cos \frac{C-D}{2}$
8৯	$\cos D-\cos C=2 \sin \frac{C+D}{2} \sin \frac{C-D}{2}$
৯০	$\sin 2 A=2 \sin A \cos A$
৯১	$\sin ^2 2 A=4 \sin ^2 A \cos ^2 A$
৯২	$\cos 2 A=\cos ^2 A-\sin ^2 A=1-2 \sin ^2 A=2 \cos ^2 A-1$

Trigonometry

৫৫	$\tan^2 A = \frac{1 - \cos 2A}{1 + \cos 2A}$
৫৬	$\tan 2A = \frac{2 \tan A}{1 - \tan^2 A}$
৫৭	$\cot 2A = \frac{\cot^2 A - 1}{2 \cot A}$
৫৮	$\sin 2A = \frac{2 \tan A}{1 + \tan^2 A}$
৫৯	$\cos 2A = \frac{1 - \tan^2 A}{1 + \tan^2 A}$
৬০	$\sin 3A = 3 \sin A - 4 \sin^3 A$
৬১	$\cos 3A = 4 \cos^3 A - 3 \cos A$
৬২	$\tan 3A = \frac{3 \tan A - \tan^3 A}{1 - 3 \tan^2 A}$
৬৩	$\cos^2 A + \cos^2 B + \cos^2 C + 2 \cos A \cos B \cos C = 1$
৬৪	$\cos A + \cos B + \cos C = 1 + 4 \sin \frac{A}{2} \sin \frac{B}{2} \sin \frac{C}{2}$
৬৫	$\cos^3 A + \cos^3 B + \cos^3 C - 3 \cos A \cos B \cos C =$ $(\cos A + \cos B + \cos C)(\cos^2 A + \cos^2 B + \cos^2 C - \cos A \cos B - \cos B \cos C - \cos C \cos A)$

Trigonometry

T@NB!R-01738 359 555

৬৬	$\sin^{-1} x = \operatorname{cosec}^{-1} \frac{1}{x}$
৬৭	$\operatorname{cosec}^{-1} x = \sin^{-1} \frac{1}{x}$
৬৮	$\cos^{-1} x = \sec^{-1} \frac{1}{x}$
৬৯	$\sec^{-1} x = \cos^{-1} \frac{1}{x}$
৭০	$\tan^{-1} x = \cot^{-1} \frac{1}{x}$
৭১	$\cot^{-1} x = \tan^{-1} \frac{1}{x}$
৭২	$\sin^{-1} x + \cos^{-1} x = \frac{\pi}{2}$
৭৩	$\tan^{-1} x + \cot^{-1} x = \frac{\pi}{2}$
৭৪	$\sec^{-1} x + \operatorname{cosec}^{-1} x = \frac{\pi}{2}$
৭৫	$\tan^{-1} x + \tan^{-1} y = \tan^{-1} \frac{x+y}{1-xy}$
৭৬	$\tan^{-1} x - \tan^{-1} y = \tan^{-1} \frac{x-y}{1+xy}$

Trigonometry

T@NB!R-01738 359 555

৭৭

$$\sin^{-1} x + \sin^{-1} y = \sin^{-1} \{x\sqrt{1-y^2} + y\sqrt{1-x^2}\}$$

৭৮

$$\sin^{-1} x - \sin^{-1} y = \sin^{-1} \{x\sqrt{1-y^2} - y\sqrt{1-x^2}\}$$

৭৯

$$\cos^{-1} x + \cos^{-1} y = \cos^{-1} \{xy - \sqrt{1-y^2} \cdot \sqrt{1-x^2}\}$$

৮০

$$\cos^{-1} x - \cos^{-1} y = \cos^{-1} \{xy + \sqrt{1-y^2} \cdot \sqrt{1-x^2}\}$$

T@NB!R-01738 359 555

৮১

$$\tan^{-1} x + \tan^{-1} y + \tan^{-1} z = \tan^{-1} \frac{x+y+z-xyz}{1-xy-yz-zx}$$

৮২

$$2 \tan^{-1} x = \sin^{-1} \frac{2x}{1+x^2} = \cos^{-1} \frac{1-x^2}{1+x^2} = \tan^{-1} \frac{2x}{1-x^2}$$

৮৩

$$\sin^{-1} x = \cos^{-1} \sqrt{1-x^2} = \tan^{-1} \frac{x}{\sqrt{1-x^2}} = \operatorname{cosec}^{-1} \frac{1}{x} = \sec^{-1} \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} = \cot^{-1} \frac{\sqrt{1-x^2}}{x}$$

৮৪

$$3 \tan^{-1} x = \frac{3x - x^3}{1 - 3x^2}$$

৮৫

$$3 \sin^{-1} x = \sin^{-1} (3x - 4x^3)$$

৮৬

$$3 \cos^{-1} x = \cos^{-1} (4x^3 - 3x)$$

৮৭

$$2 \cos^{-1} x = \cos^{-1} (2x^2 - 1) = \sin^{-1} (2x\sqrt{1-x^2})$$