

فرمول های پر کاربرد انتگرال (تئیه و تطبیق: عادل آخوندی - دیریاضی)

ردیف	نوع	تابع	انتگرال تابع
۱	فرمول	$y = af(x)$	$\int [af(x)]dx = a \int f(x)dx + c$
۲	مثال	$y = \frac{1}{2} \sin x$	$\int [\frac{1}{2} \sin x] dx = \frac{1}{2} \int \sin x dx + c$
۳	فرمول	$y = f(x) + g(x)$	$\int [f(x) + g(x)]dx = \int f(x)dx + \int g(x)dx + c$
۴	مثال	$y = \frac{1}{2}x + \cos \frac{1}{2}x$	$\int [\frac{1}{2}x + \cos \frac{1}{2}x]dx = \int \frac{1}{2}xdx + \int \cos \frac{1}{2}x dx + c$
۵	فرمول	$y = f(x)^n$	$\int [f(x)^n]dx = \frac{f(x)^{n+1}}{n+1} + c$
۶	مثال	$y = (x)^{\frac{1}{2}}$	$\int (x)^{\frac{1}{2}} dx = \frac{x^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} + c$
۷	فرمول	$y = f(x)f'(x)$	$\int [f(x)f'(x)] dx = \frac{1}{2} [f(x)]^2 + c$
۸	مثال	$y = \sin x \cos x$	$\int [\sin x \cos x] dx = \frac{1}{2} [\sin x]^2 + c$
۹	فرمول	$y = \frac{f'(x)}{f(x)}$	$\int \left[\frac{f'(x)}{f(x)} \right] dx = \ln f(x) + c$
۱۰	مثال	$y = \frac{\cos x}{\sin x}$	$\int \left[\frac{\cos x}{\sin x} \right] dx = \ln \sin x + c$
۱۱	فرمول	$y = g(x)f'(x)$	$\int [g(x)f'(x)]dx = f(x)g(x) - \int [g'(x)f(x)]dx + c$
۱۲	مثال	$y = x \cos x$	$\int x \cos x dx = x \sin x - \int \sin x dx + c$
۱۳	فرمول	$y = u dv$	$\int u dv = uv - \int v du$
۱۴	مثال	$y = x \cos x$	$\int x \cos x dx = x \sin x - \int \sin x dx + c$
۱۵	فرمول	$y = u^n$	$\int u^n du = \frac{u^{n+1}}{n+1} + c, n \neq -1$
۱۶	مثال	$y = (x)^{\frac{1}{2}}$	$\int (x)^{\frac{1}{2}} dx = \frac{x^{\frac{3}{2}}}{\frac{3}{2}} + c$
۱۷	فرمول	$y = \frac{1}{u}$	$\int \frac{1}{u} du = \ln u + c$
۱۸	مثال	$y = \frac{\cos x}{\sin x}$	$\int \left[\frac{\cos x}{\sin x} \right] dx = \ln \sin x + c$
۱۹	فرمول	$y = 1$	$\int dx = x + c$

فرمول های پر کاربرد انتگرال (تئیه و تجزیم: عادل آخوندی - دیریاضی)

۲۰	مثال	$y = 1$	$\int dx = x + c$
۲۱	فرمول	$y = a$	$\int a dx = ax + c$
۲۲	مثال	$y = x^{\lambda}$	$\int x^{\lambda} dx = \frac{1}{\lambda+1}x^{\lambda+1} + c$
۲۳	فرمول	$y = \frac{1}{x}$	$\int \frac{dx}{x} = \ln x + c$
۲۴	مثال	$y = \frac{1}{x^{\lambda}}$	$\int \frac{dx}{x^{\lambda}} = \frac{1}{1-\lambda}x^{1-\lambda} + c$
۲۵	فرمول	$y = x^n$	$\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + c, n \neq -1$
۲۶	مثال	$y = (x)^{\nu}$	$\int (x)^{\nu} dx = \frac{x^{\nu+1}}{\nu+1} + c$
۲۷	فرمول	$y = (x+a)^n$	$\int (x+a)^n dx = \frac{(x+a)^{n+1}}{n+1} + c, n \neq -1$
۲۸	مثال	$y = (x+\lambda)^{\nu}$	$\int (x+\lambda)^{\nu} dx = \frac{(x+\lambda)^{\nu+1}}{\nu+1} + c$
۲۹	فرمول	$y = \sin x$	$\int \sin x dx = -\cos x + c$
۳۰	مثال	$y = \sin x$	$\int \sin x dx = -\cos x + c$
۳۱	فرمول	$y = (\sin x)^r$	$\int (\sin x)^r dx = \frac{1}{r}(\sin x)^{r-1}(-\cos x) + c$
۳۲	مثال	$y = (\sin x)^r$	$\int (\sin x)^r dx = \frac{1}{r}(\sin x)^{r-1}(-\cos x) + c$
۳۳	فرمول	$y = (\sin x)^n$	$\int (\sin x)^n dx = -\frac{(\sin x)^{n-1}\cos x}{n} + \frac{n-1}{n} \int (\sin x)^{n-2} dx$
۳۴	مثال	$y = (\sin x)^{\nu}$	$\int (\sin x)^{\nu} dx = -\frac{(\sin x)^{\nu-1}\cos x}{\nu} + \frac{1}{\nu} \int (\sin x)^{\nu-2} dx$
۳۵	فرمول	$y = \sin ax$	$\int \sin ax dx = -\frac{\cos ax}{a} + c$
۳۶	مثال	$y = \sin 12x$	$\int \sin 12x dx = -\frac{\cos 12x}{12} + c$
۳۷	فرمول	$y = (\sin ax)^r$	$\int (\sin ax)^r dx = \frac{1}{r}(\sin ax)^{r-1}(-\cos ax) + c$
۳۸	مثال	$y = (\sin \nu x)^r$	$\int (\sin \nu x)^r dx = \frac{1}{r}(\sin \nu x)^{r-1}(-\cos \nu x) + c$
۳۹	فرمول	$y = (\sin ax)^r$	$\int (\sin ax)^r dx = -\frac{r \cos ax}{ra} + \frac{\cos rax}{ra} + c$

(تئیه و تئیین: عادل آخوندی - دیریاضی)

۴۰	مثال	$y = (\sin 2x)^r$	$\int (\sin 2x)^r dx = -\frac{\cos 2x}{2} + \frac{\cos 6x}{6} + c$
۴۱	فرمول	$y = \cos x$	$\int \cos x dx = \sin x + c$
۴۲	مثال	$y = \cos x$	$\int \cos x dx = \sin x + c$
۴۳	فرمول	$y = (\cos x)^r$	$\int (\cos x)^r dx = \frac{1}{r}(x + \sin x \cos x) + c$
۴۴	مثال	$y = (\cos x)^r$	$\int (\cos x)^r dx = \frac{1}{r}(x + \sin x \cos x) + c$
۴۵	فرمول	$y = (\cos x)^n$	$\int (\cos x)^n dx = \frac{(\cos x)^{n-1} \sin x}{n} + \frac{n-1}{n} \int (\cos x)^{n-1} dx$
۴۶	مثال	$y = (\cos x)^q$	$\int (\cos x)^q dx = \frac{(\cos x)^q \sin x}{q} + \frac{1}{q} \int (\cos x)^q dx$
۴۷	فرمول	$y = \cos ax$	$\int \cos ax dx = \frac{\sin ax}{a} + c$
۴۸	مثال	$y = \cos 11x$	$\int \cos 11x dx = \frac{\sin 11x}{11} + c$
۴۹	فرمول	$y = (\cos ax)^r$	$\int (\cos ax)^r dx = \frac{1}{r}(x + \sin ax \cos ax) + c$
۵۰	مثال	$y = (\cos \alpha x)^r$	$\int (\cos \alpha x)^r dx = \frac{1}{r}(x + \sin \alpha x \cos \alpha x) + c$
۵۱	فرمول	$y = (\cos ax)^r$	$\int (\cos ax)^r dx = \frac{r \sin ax}{ra} + \frac{\sin rax}{r^2 a} + c$
۵۲	مثال	$y = (\cos \alpha x)^r$	$\int (\cos \alpha x)^r dx = \frac{r \sin \alpha x}{r \cdot} + \frac{\sin r \alpha x}{r \cdot} + c$
۵۳	فرمول	$y = \tan x$	$\int \tan x dx = \ln \sec x + c = -\ln \cos x + c$
۵۴	مثال	$y = \tan x$	$\int \tan x dx = \ln \sec x + c = -\ln \cos x + c$
۵۵	فرمول	$y = \tan^r x$	$\int \tan^r x dx = \tan x - x + c$
۵۶	مثال	$y = \tan^r x$	$\int \tan^r x dx = \tan x - x + c$
۵۷	فرمول	$y = \tan^n x$	$\int \tan^n x dx = \frac{1}{n-1} \tan^{n-1} x - \int \tan^{n-1} x dx + c$
۵۸	مثال	$y = \tan^r x$	$\int \tan^r x dx = \frac{\tan^r x}{r} - \int \tan^r x dx + c$
۵۹	فرمول	$y = \tan ax$	$\int \tan ax dx = \frac{1}{a} \ln \sec ax + c = -\frac{1}{a} \ln \cos ax + c$

(تئیه و تئیین: عادل آخوندی - دیر ریاضی)

۶۰	مثال	$y = \tan \varepsilon x$	$\int \tan \varepsilon x \, dx = \frac{1}{\varepsilon} \ln \sec \varepsilon x + c = -\frac{1}{\varepsilon} \ln \cos \varepsilon x + c$
۶۱	فرمول	$y = \tan^r ax$	$\int \tan^r ax \, dx = \frac{1}{a} \tan ax - x + c$
۶۲	مثال	$y = \tan^r ۱۸x$	$\int \tan^r ۱۸x \, dx = \frac{1}{۱۸} \tan ۱۸x - x + c$
۶۳	فرمول	$y = \tan^r ax$	$\int \tan^r ax \, dx = \frac{1}{a} \ln \cos ax + \frac{1}{r} \sec^r ax + c$
۶۴	مثال	$y = \tan^r \sqrt{x}$	$\int \tan^r \sqrt{x} \, dx = \frac{1}{\sqrt{x}} \ln \cos \sqrt{x} + \frac{1}{r} \sec^r \sqrt{x} + c$
۶۵	فرمول	$y = \cot x$	$\int \cot x \, dx = \ln \sin x + c$
۶۶	مثال	$y = \cot x$	$\int \cot x \, dx = \ln \sin x + c$
۶۷	فرمول	$y = \cot^r x$	$\int \cot^r x \, dx = -\cot x - x + c$
۶۸	مثال	$y = \cot^r x$	$\int \cot^r x \, dx = -\cot x - x + c$
۶۹	فرمول	$y = \cot^n x$	$\int \cot^n x \, dx = -\frac{1}{n-1} \cot^{n-1} x - \int \cot^{n-1} x \, dx + c$
۷۰	مثال	$y = \cot^r x$	$\int \cot^r x \, dx = -\frac{1}{r} \cot^r x - \int \cot^r x \, dx + c$
۷۱	فرمول	$y = \cot ax$	$\int \cot ax \, dx = \frac{1}{a} \ln \sin ax + c$
۷۲	مثال	$y = \cot ax$	$\int \cot ax \, dx = \frac{1}{a} \ln \sin ax + c$
۷۳	فرمول	$y = \sec x$	$\int \sec x \, dx = \ln \sec x + \tan x + c = \ln \left \tan \left(\frac{x}{\frac{\pi}{4}} + \frac{\pi}{4} \right) \right $
۷۴	مثال	$y = \sec x$	$\int \sec x \, dx = \ln \sec x + \tan x + c = \ln \left \tan \left(\frac{x}{\frac{\pi}{4}} + \frac{\pi}{4} \right) \right $
۷۵	فرمول	$y = \sec^r x$	$\int \sec^r x \, dx = \tan^r x + c$
۷۶	مثال	$y = \sec^r x$	$\int \sec^r x \, dx = \tan^r x + c$
۷۷	فرمول	$y = \sec^r x$	$\int \sec^r x \, dx = \frac{1}{r} \sec x \tan x + \frac{1}{r} \ln \sec x + \tan x + c$
۷۸	مثال	$y = \sec^r x$	$\int \sec^r x \, dx = \frac{1}{r} \sec x \tan x + \frac{1}{r} \ln \sec x + \tan x + c$
۷۹	فرمول	$y = \sec^n x$	$\int \sec^n x \, dx = \frac{1}{n-1} \sec^{n-1} x \tan x + \frac{n-2}{n-1} \int \sec^{n-2} x \, dx + c$

(تئیه و تطبیق: عادل آخوندی - دیریاضی)

۸۰	مثال	$y = \sec^r x$	$\int \sec^r x dx = \frac{1}{\alpha} \sec^r x \tan x + \frac{1}{\alpha} \int \sec^r x dx + c$
۸۱	فرمول	$y = \sec ax$	$\int \sec ax dx = \frac{1}{a} \ln \sec ax + \tan ax + c = \frac{1}{a} \ln \left \tan \left(\frac{ax}{r} + \frac{\pi}{r} \right) \right $
۸۲	مثال	$y = \sec v x$	$\int \sec v x dx = \frac{1}{v} \ln \sec v x + \tan v x + c = \frac{1}{v} \ln \left \tan \left(\frac{vx}{r} + \frac{\pi}{r} \right) \right $
۸۳	فرمول	$y = \sec^r v x$	$\int \sec^r v x dx = \frac{1}{r} \tan^r v x + c$
۸۴	مثال	$y = \sec^{r_1} x \cdot x$	$\int \sec^{r_1} x \cdot x dx = \frac{1}{r_1} \tan^{r_1} x \cdot x + c$
۸۵	فرمول	$y = \csc x$	$\int \csc x dx = -\ln \csc x + \cot x + c = \ln \left \tan \left(\frac{x}{r} \right) \right $
۸۶	مثال	$y = \csc v x$	$\int \csc v x dx = -\ln \csc v x + \cot v x + c = \ln \left \tan \left(\frac{vx}{r} \right) \right $
۸۷	فرمول	$y = \csc^r x$	$\int \csc^r x dx = -\cot x + c$
۸۸	مثال	$y = \csc^r v x$	$\int \csc^r v x dx = -\cot v x + c$
۸۹	فرمول	$y = \csc^r x$	$\int \csc^r x dx = -\frac{1}{r} \cot x \csc x + \frac{1}{r} \ln \csc x x - \cot x + c$
۹۰	مثال	$y = \csc^r v x$	$\int \csc^r v x dx = -\frac{1}{r} \cot v x \csc x + \frac{1}{r} \ln \csc x x - \cot x + c$
۹۱	فرمول	$y = \csc^n x$	$\int \csc^n x dx = \frac{1}{n-1} \csc^{n-1} x \cot x + \frac{n-1}{n-1} \int \csc^{n-1} x dx + c$
۹۲	مثال	$y = \csc^{\alpha} x$	$\int \csc^{\alpha} x dx = \frac{1}{\alpha} \csc^{\alpha-1} x \cot x + \frac{\alpha-1}{\alpha} \int \csc^{\alpha-1} x dx + c$
۹۳	فرمول	$y = \csc ax$	$\int \csc ax dx = -\frac{1}{a} \ln \csc ax + \cot ax + c = \frac{1}{a} \ln \left \tan \left(\frac{ax}{r} \right) \right $
۹۴	مثال	$y = \csc v x$	$\int \csc v x dx = -\frac{1}{v} \ln \csc v x + \cot v x + c = \frac{1}{v} \ln \left \tan \left(\frac{vx}{r} \right) \right $
۹۵	فرمول	$y = \csc^r ax$	$\int \csc^r ax dx = -\frac{1}{a} \cot ax + c$
۹۶	مثال	$y = \csc^r v x$	$\int \csc^r v x dx = -\frac{1}{v} \cot v x + c$
۹۷	فرمول	$y = \sin x \cos x$	$\int \sin x \cos x dx = \frac{1}{2} \sin^2 x + c = -\frac{1}{2} \cos^2 x + c$
۹۸	مثال	$y = \sin x \cos x$	$\int \sin x \cos x dx = \frac{1}{2} \sin^2 x + c = -\frac{1}{2} \cos^2 x + c$
۹۹	فرمول	$y = \sin bx \cos ax$	$\int \sin bx \cos ax dx = \frac{\cos[(a-b)x]}{2(a-b)} - \frac{\cos[(a+b)x]}{2(a+b)} + c$

(تئیه و تئیین: عادل آخوندی - دیریاضی)

۱۰۰	مثال	$y = \sin \alpha x \cos \gamma x$	$\int \sin \alpha x \cos \gamma x dx = \frac{\cos \gamma x}{\gamma} - \frac{\cos \alpha x}{\alpha} + c$
۱۰۱	فرمول	$y = \sin ax \sin bx$	$\int \sin ax \cos bx dx = \frac{\sin[(a-b)x]}{2(a-b)} - \frac{\sin[(a+b)x]}{2(a+b)} + c$
۱۰۲	مثال	$y = \sin \alpha x \sin \gamma x$	$\int \sin \alpha x \cos \gamma x dx = \frac{\sin \gamma x}{\gamma} - \frac{\sin \alpha x}{\alpha} + c$
۱۰۳	فرمول	$y = \cos ax \cos bx$	$\int \sin ax \cos bx dx = \frac{\sin[(a-b)x]}{2(a-b)} + \frac{\sin[(a+b)x]}{2(a+b)} + c$
۱۰۴	مثال	$y = \cos \alpha x \cos \gamma x$	$\int \sin \alpha x \cos \gamma x dx = \frac{\sin \gamma x}{\gamma} + \frac{\sin \alpha x}{\alpha} + c$
۱۰۵	فرمول	$y = \sin^r x \cos x$	$\int \sin^r x \cos x dx = -\frac{1}{r} \sin^{r-1} x + c$
۱۰۶	مثال	$y = \sin^r x \cos x$	$\int \sin^r x \cos x dx = -\frac{1}{r} \sin^{r-1} x + c$
۱۰۷	فرمول	$y = \sin^n x \cos^m x$	$\int \sin^n x \cos^m x dx = \frac{\sin^{n+1} x \cos^{m-1} x}{n+m} + \frac{m-1}{n+m} \int \sin^n x \cos^{m-1} x dx$
۱۰۸	مثال	$y = \sin^r x \cos^r x$	$\int \sin^r x \cos^r x dx = \frac{\sin^r x \cos^r x}{r} + \frac{1}{r} \int \sin^r x \cos^r x dx + c$
۱۰۹	فرمول	$y = \sin^n x \cos^m x$	$\int \sin^n x \cos^m x dx = \frac{\sin^{n-1} x \cos^{m+1} x}{n+m} + \frac{n-1}{n+m} \int \sin^{n-1} x \cos^{m+1} x dx$
۱۱۰	مثال	$y = \sin^r x \cos^r x$	$\int \sin^r x \cos^r x dx = \frac{\sin^r x \cos^r x}{r} + \frac{1}{r} \int \sin^r x \cos^r x dx + c$
۱۱۱	فرمول	$y = \sin ax \cos^r ax$	$\int \sin ax \cos^r ax dx = -\frac{1}{ra} \cos^{r-1} ax + c$
۱۱۲	مثال	$y = \sin^r x \cos^r x$	$\int \sin^r x \cos^r x dx = -\frac{1}{r+1} \cos^{r+1} x + c$
۱۱۳	فرمول	$y = \sin^r ax \cos bx$	$\int \sin^r ax \cos bx dx = -\frac{\sin[(r-a-b)x]}{r(r-a-b)} + \frac{\sin bx}{b} - \frac{\sin[(r-a+b)x]}{r(r-a+b)} + c$
۱۱۴	مثال	$y = \sin^r \alpha x \cos \gamma x$	$\int \sin^r \alpha x \cos \gamma x dx = -\frac{\sin[\alpha x]}{2\alpha} + \frac{\sin \alpha x}{\alpha} - \frac{\sin[12x]}{48} + c$
۱۱۵	فرمول	$y = \cos^r ax \sin bx$	$\int \sin^r ax \cos bx dx = -\frac{\cos[(r-a-b)x]}{r(r-a-b)} - \frac{\cos bx}{b} - \frac{\cos[(r-a+b)x]}{r(r-a+b)} + c$
۱۱۶	مثال	$y = \cos^r \alpha x \sin \gamma x$	$\int \sin^r \alpha x \cos \gamma x dx = -\frac{\cos[\alpha x]}{2\alpha} - \frac{\cos \alpha x}{\alpha} - \frac{\cos[12x]}{48} + c$
۱۱۷	فرمول	$y = \sin^r ax \cos^r ax$	$\int \sin^r ax \cos^r ax dx = \frac{x}{r} - \frac{\sin^{r-1} ax}{r-1} + c$
۱۱۸	مثال	$y = \sin^r 15x \cos^r 15x$	$\int \sin^r 15x \cos^r 15x dx = \frac{x}{r} - \frac{\sin^{r-1} x}{r-1} + c$
۱۱۹	فرمول	$y = x \sin x$	$\int x \sin x dx = \sin x - x \cos x + c$

(تئیه و تئیین: عادل آخوندی - دیریاضی)

۱۲۰	مثال	$y = x \sin x$	$\int x \sin x dx = \sin x - x \cos x + c$
۱۲۱	فرمول	$y = x^n \sin x$	$\int x^n \sin x dx = -x^n \cos x + n \int x^{n-1} \cos x dx + c$
۱۲۲	مثال	$y = x^{\frac{1}{2}} \sin x$	$\int x^{\frac{1}{2}} \sin x dx = -x^{\frac{1}{2}} \cos x + \frac{1}{2} \int x^{-\frac{1}{2}} \cos x dx + c$
۱۲۳	فرمول	$y = x \sin ax$	$\int x \sin ax dx = \frac{\sin ax}{a} - \frac{x \cos ax}{a} + c$
۱۲۴	مثال	$y = x \sin \sqrt{ax}$	$\int x \sin \sqrt{ax} dx = \frac{\sin \sqrt{ax}}{\sqrt{a}} - \frac{x \cos \sqrt{ax}}{\sqrt{a}} + c$
۱۲۵	فرمول	$y = x \cos x$	$\int x \cos x dx = \cos x + x \sin x + c$
۱۲۶	مثال	$y = x \cos x$	$\int x \cos x dx = \cos x + x \sin x + c$
۱۲۷	فرمول	$y = x^n \cos x$	$\int x^n \cos x dx = x^n \cos x - n \int x^{n-1} \sin x dx + c$
۱۲۸	مثال	$y = x^{\frac{1}{2}} \cos x$	$\int x^{\frac{1}{2}} \cos x dx = x^{\frac{1}{2}} \sin x - \frac{1}{2} \int x^{-\frac{1}{2}} \sin x dx + c$
۱۲۹	فرمول	$y = x \cos ax$	$\int x \cos ax dx = \frac{\cos ax}{a} + \frac{x \sin ax}{a} + c$
۱۳۰	مثال	$y = x \cos \sqrt{ax}$	$\int x \cos \sqrt{ax} dx = \frac{\cos \sqrt{ax}}{\sqrt{a}} + \frac{x \sin \sqrt{ax}}{\sqrt{a}} + c$
۱۳۱	فرمول	$y = \sec x \tan x$	$\int \sec x \tan x dx = \sec x + c$
۱۳۲	مثال	$y = \sec x \tan x$	$\int \sec x \tan x dx = \sec x + c$
۱۳۳	فرمول	$y = \sec^n x \tan x$	$\int \sec^n x \tan x dx = \frac{1}{n} \sec^{n-1} x + c, n \neq 1$
۱۳۴	مثال	$y = \sec^{\frac{1}{2}} x \tan x$	$\int \sec^{\frac{1}{2}} x \tan x dx = \frac{1}{\frac{1}{2}} \sec^{\frac{1}{2}} x + c$
۱۳۵	فرمول	$y = \sec x \csc x$	$\int \sec x \csc x dx = \ln \tan x + c$
۱۳۶	مثال	$y = \sec x \csc x$	$\int \sec x \csc x dx = \ln \tan x + c$
۱۳۷	فرمول	$y = \sin^{-1} x$	$\int \sin^{-1} x dx = x \sin^{-1} x + \sqrt{1-x^2} + c$
۱۳۸	مثال	$y = \sin^{-1} x$	$\int \sin^{-1} x dx = x \sin^{-1} x + \sqrt{1-x^2} + c$
۱۳۹	فرمول	$y = x \sin^{-1} x$	$\int x \sin^{-1} x dx = \frac{x^2 - 1}{4} \sin^{-1} x + \frac{x\sqrt{1-x^2}}{4} + c$

(تئیه و تئیین: عادل آخوندی - دیریاضی)

۱۴۰	مثال	$y = x \sin^{-1} x$	$\int x \sin^{-1} x dx = \frac{2x^r - 1}{r} \sin^{-1} x + \frac{x\sqrt{1-x^r}}{r} + c$
۱۴۱	فرمول	$y = x^n \sin^{-1} x$	$\int x^n \sin^{-1} x dx = \frac{1}{n+1} \left[(x^{n+1} \sin^{-1} x) - \int \frac{x^{n+1}}{\sqrt{1-x^r}} dx \right] + c$
۱۴۲	مثال	$y = x^a \sin^{-1} x$	$\int x^a \sin^{-1} x dx = \frac{1}{r} \left[(x^r \sin^{-1} x) - \int \frac{x^r}{\sqrt{1-x^r}} dx \right] + c$
۱۴۳	فرمول	$y = \cos^{-1} x$	$\int \cos^{-1} x dx = x \cos^{-1} x - \sqrt{1-x^r} + c$
۱۴۴	مثال	$y = \cos^{-1} x$	$\int \cos^{-1} x dx = x \cos^{-1} x - \sqrt{1-x^r} + c$
۱۴۵	فرمول	$y = x \cos^{-1} x$	$\int x \cos^{-1} x dx = \frac{2x^r - 1}{r} \cos^{-1} x - \frac{x\sqrt{1-x^r}}{r} + c$
۱۴۶	مثال	$y = x \cos^{-1} x$	$\int x \cos^{-1} x dx = \frac{2x^r - 1}{r} \cos^{-1} x - \frac{x\sqrt{1-x^r}}{r} + c$
۱۴۷	فرمول	$y = x^n \cos^{-1} x$	$\int x^n \cos^{-1} x dx = \frac{1}{n+1} \left[(x^{n+1} \cos^{-1} x) + \int \frac{x^{n+1}}{\sqrt{1-x^r}} dx \right] + c$
۱۴۸	مثال	$y = x^a \cos^{-1} x$	$\int x^a \cos^{-1} x dx = \frac{1}{r} \left[(x^r \cos^{-1} x) + \int \frac{x^r}{\sqrt{1-x^r}} dx \right] + c$
۱۴۹	فرمول	$y = \tan^{-1} x$	$\int \tan^{-1} x dx = x \tan^{-1} x - \frac{1}{r} \ln(1+x^r) + c$
۱۵۰	مثال	$y = \tan^{-1} x$	$\int \tan^{-1} x dx = x \tan^{-1} x - \frac{1}{r} \ln(1+x^r) + c$
۱۵۱	فرمول	$y = x \tan^{-1} x$	$\int x \tan^{-1} x dx = \frac{x^r + 1}{r} \tan^{-1} x - \frac{x}{r} + c$
۱۵۲	مثال	$y = x \tan^{-1} x$	$\int x \tan^{-1} x dx = \frac{x^r + 1}{r} \tan^{-1} x - \frac{x}{r} + c$
۱۵۳	فرمول	$y = x^n \tan^{-1} x$	$\int x^n \tan^{-1} x dx = \frac{1}{n+1} \left[(x^{n+1} \tan^{-1} x) - \int \frac{x^{n+1}}{1+x^r} dx \right] + c$
۱۵۴	مثال	$y = x^r \tan^{-1} x$	$\int x^r \tan^{-1} x dx = \frac{1}{r} \left[(x^r \tan^{-1} x) - \int \frac{x^r}{1+x^r} dx \right] + c$
۱۵۵	فرمول	$y = \sinh x$	$\int \sinh x dx = \cosh x + c$
۱۵۶	مثال	$y = \sinh x$	$\int \sinh x dx = \cosh x + c$
۱۵۷	فرمول	$y = \sinh ax$	$\int \sinh ax dx = \frac{1}{a} \cosh ax + c$
۱۵۸	مثال	$y = \sinh \lambda x$	$\int \sinh \lambda x dx = \frac{1}{\lambda} \cosh \lambda x + c$
۱۵۹	فرمول	$y = \cosh x$	$\int \cosh x dx = \sinh x + c$

(تئیه و تطبیق: عادل آخوندی - دیریاضی)

۱۶۰	مثال	$y = \cosh x$	$\int \cosh x dx = \sinh x + c$
۱۶۱	فرمول	$y = \cosh ax$	$\int \cosh ax dx = \frac{1}{a} \sinh ax + c$
۱۶۲	مثال	$y = \cosh \gamma x$	$\int \cosh \gamma x dx = \frac{1}{\gamma} \sinh \gamma x + c$
۱۶۳	فرمول	$y = \tanh x$	$\int \tanh x dx = \ln \cosh x + c$
۱۶۴	مثال	$y = \tanh x$	$\int \tanh x dx = \ln \cosh x + c$
۱۶۵	فرمول	$y = \tanh ax$	$\int \tanh ax dx = \frac{1}{a} \ln \cosh ax + c$
۱۶۶	مثال	$y = \tanh \gamma x$	$\int \tanh \gamma x dx = \frac{1}{\gamma} \ln \cosh \gamma x + c$
۱۶۷	فرمول	$y = \coth x$	$\int \coth x dx = \ln \sinh x + c$
۱۶۸	مثال	$y = \coth x$	$\int \coth x dx = \ln \sinh x + c$
۱۶۹	فرمول	$y = \coth ax$	$\int \coth ax dx = \frac{1}{a} \ln \sinh ax + c$
۱۷۰	مثال	$y = \coth \gamma x$	$\int \coth \gamma x dx = \frac{1}{\gamma} \ln \sinh \gamma x + c$
۱۷۱	فرمول	$y = \operatorname{sech} x$	$\int \operatorname{sech} x dx = \tan^{-1}(\operatorname{sech} x) + c$
۱۷۲	مثال	$y = \operatorname{sech} x$	$\int \operatorname{sech} x dx = \tan^{-1}(\operatorname{sech} x) + c$
۱۷۳	فرمول	$y = \operatorname{sech} \gamma x$	$\int \operatorname{sech} \gamma x dx = \tanh x + c$
۱۷۴	مثال	$y = \operatorname{sech} \gamma x$	$\int \operatorname{sech} \gamma x dx = \tanh x + c$
۱۷۵	فرمول	$y = \operatorname{csch} x$	$\int \operatorname{csch} x dx = \ln \left \tanh \frac{x}{\gamma} \right + c$
۱۷۶	مثال	$y = \operatorname{csch} x$	$\int \operatorname{csch} x dx = \ln \left \tanh \frac{x}{\gamma} \right + c$
۱۷۷	فرمول	$y = \operatorname{csch} \gamma x$	$\int \operatorname{csch} \gamma x dx = -\coth x + c$
۱۷۸	مثال	$y = \operatorname{csch} \gamma x$	$\int \operatorname{csch} \gamma x dx = -\coth x + c$
۱۷۹	فرمول	$y = \cos ax \cosh bx$	$\int \cos ax \cosh bx dx = \frac{1}{a^2 + b^2} [a \sin ax \cosh bx + b \cos ax \sinh bx]$

(تئیه و تئیین: عادل آخوندی - دیریاضی)

۱۸۰	مثال	$y = \cos 2x \cosh 3x$	$\int \cos 2x \cosh 3x dx = \frac{1}{13} [2 \sin 2x \cosh 3x + 3 \cos 2x \sinh 3x] + c$
۱۸۱	فرمول	$y = \cos ax \sinh bx$	$\int \cos ax \sinh bx dx = \frac{1}{a^2 + b^2} [b \cos ax \cosh bx + a \sin ax \sinh bx]$
۱۸۲	مثال	$y = \cos 4x \sinh 5x$	$\int \cos 4x \sinh 5x dx = \frac{1}{41} [5 \cos 4x \cosh 5x + 4 \sin 4x \sinh 5x] + c$
۱۸۳	فرمول	$y = \sin ax \cosh bx$	$\int \sin ax \cosh bx dx = \frac{-1}{a^2 + b^2} [-a \cos ax \cosh bx + b \sin ax \sinh bx]$
۱۸۴	مثال	$y = \sin 4x \cosh 5x$	$\int \sin 4x \cosh 5x dx = \frac{-1}{41} [-4 \cos 4x \cosh 5x + 5 \sin 4x \sinh 5x]$
۱۸۵	فرمول	$y = \sin ax \sinh bx$	$\int \sin ax \sinh bx dx = \frac{1}{a^2 + b^2} [b \sin ax \cosh bx - a \cos ax \sinh bx]$
۱۸۶	مثال	$y = \sin vx \sinh ux$	$\int \sin vx \sinh ux dx = \frac{1}{113} [\lambda \sin vx \cosh ux - v \cos vx \sinh ux]$
۱۸۷	فرمول	$y = \sinh ax \cosh ax$	$\int \sinh ax \cosh ax dx = \frac{1}{4a} [-2ax + \sinh 2ax] + c$
۱۸۸	مثال	$y = \sinh 4x \cosh 4x$	$\int \sinh 4x \cosh 4x dx = \frac{1}{16} [-4x + \sinh 8x] + c$
۱۸۹	فرمول	$y = \sinh ax \cosh bx$	$\int \sinh ax \cosh bx dx = \frac{1}{b^2 - a^2} [b \sinh ax \cosh bx - a \cosh ax \sinh bx]$
۱۹۰	مثال	$y = \sinh 5x \cosh 2x$	$\int \sinh 5x \cosh 2x dx = \frac{1}{-32} [2 \sinh 5x \cosh 2x - 5 \cosh 5x \sinh 2x]$
۱۹۱	فرمول	$y = \operatorname{sech} x \tanh x$	$\int \operatorname{sech} x \tanh x dx = -\operatorname{sech} x + c$
۱۹۲	مثال	$y = \operatorname{sech} x \tanh x$	$\int \operatorname{sech} x \tanh x dx = -\operatorname{sech} x + c$
۱۹۳	فرمول	$y = \operatorname{csch} x \coth x$	$\int \operatorname{csch} x \coth x dx = -\operatorname{csch} x + c$
۱۹۴	مثال	$y = \operatorname{csch} x \coth x$	$\int \operatorname{csch} x \coth x dx = -\operatorname{csch} x + c$
۱۹۵	فرمول	$y = \sinh^{-1} x$	$\int \sinh^{-1} x dx = x \sinh^{-1} x - \sqrt{x^2 + 1} + c$
۱۹۶	مثال	$y = \sinh^{-1} x$	$\int \sinh^{-1} x dx = x \sinh^{-1} x - \sqrt{x^2 + 1} + c$
۱۹۷	فرمول	$y = \cosh^{-1} x$	$\int \cosh^{-1} x dx = x \cosh^{-1} x - \sqrt{x^2 - 1} + c$
۱۹۸	مثال	$y = \cosh^{-1} x$	$\int \cosh^{-1} x dx = x \cosh^{-1} x - \sqrt{x^2 - 1} + c$
۱۹۹	فرمول	$y = \tanh^{-1} x$	$\int \tanh^{-1} x dx = x \tanh^{-1} x - \frac{1}{2} \ln(1 - x^2) + c$

(تئیه و تطبیق: عادل آخوندی - دیریاضی)

۲۰۰	مثال	$y = \tanh^{-1} x$	$\int \tanh^{-1} x dx = x \tanh^{-1} x - \frac{1}{2} \ln(1 - x^2) + c$
۲۰۱	فرمول	$y = \operatorname{sech}^{-1} x$	$\int \operatorname{sech}^{-1} x dx = x \operatorname{sech}^{-1} x - \tan^{-1} \left(\frac{x}{\sqrt{1-x^2}} \right) + c$
۲۰۲	مثال	$y = \operatorname{sech}^{-1} x$	$\int \operatorname{sech}^{-1} x dx = x \operatorname{sech}^{-1} x - \tan^{-1} \left(\frac{x}{\sqrt{1+x^2}} \right) + c$
۲۰۳	فرمول	$y = \operatorname{csch}^{-1} x$	$\int \operatorname{csch}^{-1} x dx = x \operatorname{csch}^{-1} x + \log \left[x \left(1 + \sqrt{1 + \frac{1}{x^2}} \right) \right] + c$
۲۰۴	مثال	$y = \operatorname{csch}^{-1} x$	$\int \operatorname{csch}^{-1} x dx = x \operatorname{csch}^{-1} x + \log \left[x \left(1 + \sqrt{1 + \frac{1}{x^2}} \right) \right] + c$
۲۰۵	فرمول	$y = \ln x$	$\int \ln x dx = x \ln x - x + c$
۲۰۶	مثال	$y = \ln x$	$\int \ln x dx = x \ln x - x + c$
۲۰۷	فرمول	$y = \ln ax$	$\int \ln ax dx = x \ln ax - x + c$
۲۰۸	مثال	$y = \ln rx$	$\int \ln rx dx = x \ln rx - x + c$
۲۰۹	فرمول	$y = \frac{\ln ax}{x}$	$\int \frac{\ln ax}{x} dx = \frac{1}{2} (\ln ax)^2 + c$
۲۱۰	مثال	$y = \frac{\ln rx}{x}$	$\int \frac{\ln rx}{x} dx = \frac{1}{2} (\ln rx)^2 + c$
۲۱۱	فرمول	$y = \ln(ax + b)$	$\int \ln(ax + b) dx = \left(x + \frac{b}{a} \right) \ln(ax + b) - x + c, a \neq 0$
۲۱۲	مثال	$y = \ln(vx + \lambda)$	$\int \ln(vx + \lambda) dx = \left(x + \frac{\lambda}{v} \right) \ln(vx + \lambda) - x + c, a \neq 0$
۲۱۳	فرمول	$y = \ln(x^r + a^r)$	$\int \ln(x^r + a^r) dx = x \ln(x^r + a^r) + r a \tan^{-1} \left(\frac{x}{a} \right) - rx + c$
۲۱۴	مثال	$y = \ln(x^r + \lambda^r)$	$\int \ln(x^r + \lambda^r) dx = x \ln(x^r + \lambda^r) + r \lambda \tan^{-1} \left(\frac{x}{\lambda} \right) - rx + c$
۲۱۵	فرمول	$y = \ln(x^r - a^r)$	$\int \ln(x^r - a^r) dx = x \ln(x^r - a^r) + a \ln \frac{x+a}{x-a} - rx + c$
۲۱۶	مثال	$y = \ln(x^r - \lambda^r)$	$\int \ln(x^r - \lambda^r) dx = x \ln(x^r - \lambda^r) + \lambda \ln \frac{x+\lambda}{x-\lambda} - rx + c$
۲۱۷	فرمول	$y = \ln(ax^r + bx + c)$	$\int \ln(ax^r + bx + c) dx = \frac{1}{a} \sqrt{ac - b^r} \tan^{-1} \frac{rx + b}{\sqrt{ac - b^r}} - rx + \left(\frac{b}{ra} + x \right) \ln(ax^r + bx + c)$
۲۱۸	مثال	$y = \dots$	$\int dx = \dots$
۲۱۹	فرمول	$y = x \ln(ax + b)$	$\int x \ln(ax + b) dx = \frac{bx}{ra} - \frac{1}{r} x^r + \frac{1}{r} \left(x^r - \frac{b^r}{a^r} \right) \ln(ax + b) + c$

(تئیه و تطبیق: عادل آخوندی - دیریاضی)

۲۲۰	مثال	$y = x \ln(\varepsilon x + \delta)$	$\int x \ln(\varepsilon x + \delta) dx = \frac{\delta x}{\varepsilon} - \frac{1}{\varepsilon} x^{\varepsilon} + \frac{1}{\varepsilon} \left(x^{\varepsilon} - \frac{\delta}{\varepsilon} \right) \ln(\varepsilon x + \delta) + c$
۲۲۱	فرمول	$y = x \ln(a^x - b^x x^x)$	$\int x \ln(a^x - b^x x^x) dx = -\frac{x^x}{x} + \frac{1}{x} \left(x^x - \frac{a^x}{b^x} \right) \ln(a^x - b^x x^x) + c$
۲۲۲	مثال	$y = x \ln(\varepsilon - \eta x^x)$	$\int x \ln(\varepsilon - \eta x^x) dx = -\frac{x^x}{\eta} + \frac{1}{\eta} \left(x^x - \frac{\varepsilon}{\eta} \right) \ln(\varepsilon - \eta x^x) + c$
۲۲۳	فرمول	$y = x^n \ln x$	$\int x^n \ln x dx = \frac{x^{n+1}}{(n+1)^x} [(n+1) \ln x - 1] + c$
۲۲۴	مثال	$y = x^x \ln x$	$\int x^x \ln x dx = \frac{x^x}{x^x} [(\lambda) \ln x - 1] + c$
۲۲۵	فرمول	$y = \frac{1}{x \ln x}$	$\int \frac{1}{x \ln x} dx = \ln \ln x + c$
۲۲۶	مثال	$y = \frac{1}{x \ln x}$	$\int \frac{1}{x \ln x} dx = \ln \ln x + c$
۲۲۷	فرمول	$y = a^x$	$\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + c$
۲۲۸	مثال	$y = \varepsilon^x$	$\int \varepsilon^x dx = \frac{\varepsilon^x}{\ln \varepsilon} + c$
۲۲۹	فرمول	$y = e^x$	$\int e^x dx = e^x + c$
۲۳۰	مثال	$y = e^x$	$\int e^x dx = e^x + c$
۲۳۱	فرمول	$y = e^{ax}$	$\int e^{ax} dx = \frac{1}{a} e^{ax} + c$
۲۳۲	مثال	$y = e^{\Delta x}$	$\int e^{\Delta x} dx = \frac{1}{\Delta} e^{\Delta x} + c$
۲۳۳	فرمول	$y = x e^x$	$\int x e^x dx = (x - 1) e^x + c$
۲۳۴	مثال	$y = x e^x$	$\int x e^x dx = (x - 1) e^x + c$
۲۳۵	فرمول	$y = x e^{ax}$	$\int x e^{ax} dx = \frac{1}{a} (ax - 1) e^{ax} + c$
۲۳۶	مثال	$y = x e^{\Delta x}$	$\int x e^{\Delta x} dx = \frac{1}{\Delta} (\Delta x - 1) e^{\Delta x} + c$
۲۳۷	فرمول	$y = x^x e^x$	$\int x^x e^x dx = (x^x - x + 1) e^x + c$
۲۳۸	مثال	$y = x^x e^x$	$\int x^x e^x dx = (x^x - x + 1) e^x + c$
۲۳۹	فرمول	$y = x^x e^x$	$\int x^x e^x dx = (x^x - x^x + x - 1) e^x + c$

(تئیه و تطبیق: عادل آخوندی - دیریاضی)

۲۴۰	مثال	$y = x^r e^x$	$\int x^r e^x dx = (x^r - rx^r + rx - r)e^x + c$
۲۴۱	فرمول	$y = x^r e^{ax}$	$\int x^r e^{ax} dx = \left(\frac{x^r}{a} - \frac{rx^r}{a^r} + \frac{r}{a^r} \right) e^{ax} + c$
۲۴۲	مثال	$y = x^r e^{rx}$	$\int x^r e^{rx} dx = \left(\frac{x^r}{r} - \frac{rx^r}{r^2} + \frac{r^2}{r^2} \right) e^{rx} + c$
۲۴۳	فرمول	$y = x^n e^{ax}$	$\int x^n e^{ax} dx = \frac{1}{a} x^n e^{ax} - \frac{n}{a} \int x^{n-1} e^{ax} dx + c$
۲۴۴	مثال	$y = x^q e^{\Delta x}$	$\int x^q e^{\Delta x} dx = \frac{1}{\Delta} x^q e^{\Delta x} - \frac{q}{\Delta} \int x^{q-1} e^{\Delta x} dx + c$
۲۴۵	فرمول	$y = e^{ax^r}$	$\int e^{ax^r} dx = \frac{i\sqrt{\pi}}{r\sqrt{a}} \operatorname{erf}(ix\sqrt{a}) + c$
۲۴۶	مثال	$y = e^{-1 \cdot x^r}$	$\int e^{-1 \cdot x^r} dx = \frac{i\sqrt{\pi}}{r\sqrt{1}} \operatorname{erf}(ix\sqrt{1}) + c$
۲۴۷	فرمول	$y = e^{-ax^r}$	$\int e^{-ax^r} dx = \frac{\sqrt{\pi}}{r\sqrt{a}} \operatorname{erf}(x\sqrt{a}) + c$
۲۴۸	مثال	$y = e^{-1 \cdot x^r}$	$\int e^{-1 \cdot x^r} dx = \frac{\sqrt{\pi}}{r\sqrt{1}} \operatorname{erf}(x\sqrt{1}) + c$
۲۴۹	فرمول	$y = \sqrt{x} e^{ax}$	$\int \sqrt{x} e^{ax} dx = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_0^x e^{-t^2} dt$
۲۵۰	مثال	$y = \sqrt{x} e^{1 \cdot x}$	$\int \sqrt{x} e^{1 \cdot x} dx = \frac{1}{\sqrt{\pi}} \int_0^x e^{-t^2} dt$
۲۵۱	فرمول	$y = xe^{-ax^r}$	$\int xe^{-ax^r} dx = \frac{-1}{r a} e^{-ax^r} + c$
۲۵۲	مثال	$y = xe^{-rx^r}$	$\int xe^{-rx^r} dx = \frac{-1}{r^2} e^{-rx^r} + c$
۲۵۳	فرمول	$y = x^r e^{-ax^r}$	$\int x^r e^{-ax^r} dx = \frac{1}{r} \sqrt{\frac{\pi}{a^r}} \operatorname{erf}(x\sqrt{a}) - \frac{x}{r a} e^{-ax^r} + c$
۲۵۴	مثال	$y = x^r e^{-rx^r}$	$\int x^r e^{-rx^r} dx = \frac{1}{r} \sqrt{\frac{\pi}{r^2}} \operatorname{erf}(x\sqrt{r}) - \frac{x}{r^2} e^{-rx^r} + c$
۲۵۵	فرمول	$y = e^x \sin x$	$\int e^x \sin x dx = \frac{1}{2} e^x (\sin x - \cos x) + c$
۲۵۶	مثال	$y = e^x \sin x$	$\int e^x \sin x dx = \frac{1}{2} e^x (\sin x - \cos x) + c$
۲۵۷	فرمول	$y = e^x \cos x$	$\int e^x \cos x dx = \frac{1}{2} e^x (\sin x + \cos x) + c$
۲۵۸	مثال	$y = e^x \cos x$	$\int e^x \cos x dx = \frac{1}{2} e^x (\sin x + \cos x) + c$
۲۵۹	فرمول	$y = e^{bx} \sin ax$	$\int e^{bx} \sin ax dx = \frac{1}{a^r + b^r} e^{bx} (b \sin ax - a \cos ax) + c$

(تئیه و تطبیق: عادل آخوندی - دیریاضی)

۲۶۰	مثال	$y = e^{rx} \sin rx$	$\int e^{rx} \sin rx dx = \frac{1}{\Delta r} e^{rx} (r \sin rx - \cos rx) + c$
۲۶۱	فرمول	$y = e^{bx} \cos ax$	$\int e^{bx} \cos ax dx = \frac{1}{a^r + b^r} e^{bx} (a \sin ax + b \cos ax) + c$
۲۶۲	مثال	$y = e^{rx} \cos rx$	$\int e^{rx} \cos rx dx = \frac{1}{\Delta r} e^{rx} (r \sin rx + \cos rx) + c$
۲۶۳	فرمول	$y = xe^x \sin x$	$\int xe^x \sin x dx = \frac{1}{r} e^x (\cos x - x \cos x + x \sin x) + c$
۲۶۴	مثال	$y = xe^x \sin x$	$\int xe^x \sin x dx = \frac{1}{r} e^x (\cos x - x \cos x + x \sin x) + c$
۲۶۵	فرمول	$y = xe^x \cos x$	$\int xe^x \cos x dx = \frac{1}{r} e^x (x \cos x - \sin x + x \sin x) + c$
۲۶۶	مثال	$y = xe^x \cos x$	$\int xe^x \cos x dx = \frac{1}{r} e^x (x \cos x - \sin x + x \sin x) + c$
۲۶۷	فرمول	$y = e^{ax} \cosh bx$	$\int e^{ax} \cosh bx dx = \frac{e^{ax}}{a^r - b^r} [a \cosh bx - b \sinh ax] + c$
۲۶۸	مثال	$y = e^{rx} \cosh \lambda x$	$\int e^{rx} \cosh \lambda x dx = \frac{e^{rx}}{-\lambda} [\lambda \cosh \lambda x - \sinh \lambda x] + c$
۲۶۹	فرمول	$y = e^{ax} \sinh bx$	$\int e^{ax} \sinh bx dx = \frac{e^{ax}}{a^r - b^r} [-b \cosh bx + a \sinh bx] + c$
۲۷۰	مثال	$y = e^{rx} \sinh rx$	$\int e^{rx} \sinh rx dx = \frac{e^{rx}}{-r} [-r \cosh rx + \sinh rx] + c$
۲۷۱	فرمول	$y = \sqrt{ax + b}$	$\int \sqrt{ax + b} dx = \left(\frac{r}{\Delta a} + \frac{r}{r} \right) \sqrt{ax + b} + c$
۲۷۲	مثال	$y = \sqrt{rx + r}$	$\int \sqrt{rx + r} dx = \left(1 + \frac{r}{r} \right) \sqrt{rx + r} + c$
۲۷۳	فرمول	$y = x\sqrt{ax + b}$	$\int x\sqrt{ax + b} dx = \frac{r}{1\Delta a^r} (-2b^r + abx + r a^r x^r) + c$
۲۷۴	مثال	$y = x\sqrt{x + r}$	$\int x\sqrt{x + r} dx = \frac{r}{1\Delta} (-9r + rx + r x^r) + c$
۲۷۵	فرمول	$y = x^n \sqrt{ax + b}$	$\int x^n \sqrt{ax + b} dx = \frac{r}{b(rn + r)} \left[x^n (ax + b)^r - na \int x^{n-1} \sqrt{ax + b} dx \right]$
۲۷۶	مثال	$y = x^n \sqrt{rx + 1}$	$\int x^n \sqrt{rx + 1} dx = \frac{r}{(rn + r)} \left[x^n (rx + 1)^r - rn \int x^{n-1} \sqrt{rx + 1} dx \right]$
۲۷۷	فرمول	$y = \frac{x}{\sqrt{ax + b}}$	$\int \frac{x}{\sqrt{ax + b}} dx = \frac{r}{r b^r} (bx - r a) \sqrt{ax + b} + c$
۲۷۸	مثال	$y = \frac{x}{\sqrt{rx + r}}$	$\int \frac{x}{\sqrt{rx + r}} dx = \frac{r}{r r^r} (rx - 16) \sqrt{rx + r} + c$
۲۷۹	فرمول	$y = \frac{x^r}{\sqrt{ax + b}}$	$\int \frac{x^r}{\sqrt{ax + b}} dx = \frac{r}{1\Delta b^r} (a^r + r b^r x^r - r abx) \sqrt{ax + b} + c$

(تئیه و تطبیق: عادل آخوندی - دیریاضی)

۲۸۰	مثال	$y = \frac{x^r}{\sqrt{rx + a}}$	$\int \frac{x^r}{\sqrt{rx + a}} dx = \frac{2}{1875} (72 + 75x^r - 6 \cdot x) \sqrt{rx + a} + c$
۲۸۱	فرمول	$y = \frac{x^n}{\sqrt{ax + b}}$	$\int \frac{x^n}{\sqrt{ax + b}} dx = \frac{2x^n \sqrt{ax + b}}{b(2x + 1)} - \frac{2xa}{b(2x + 1)} \int \frac{x^{n-1}}{\sqrt{ax + b}} dx + c$
۲۸۲	مثال	$y = \frac{x^r}{\sqrt{x + a}}$	$\int \frac{x^r}{\sqrt{x + a}} dx = \frac{2x^r \sqrt{x + a}}{a(2x + 1)} - \frac{2x}{a(2x + 1)} \int \frac{x}{\sqrt{x + a}} dx + c$
۲۸۳	فرمول	$y = \frac{1}{x\sqrt{a + bx}}$	$\int \frac{dx}{x\sqrt{a + bx}} = \frac{1}{\sqrt{a}} \ln \left \frac{\sqrt{a + bx} - \sqrt{a}}{\sqrt{a + bx} + \sqrt{a}} \right + c$
۲۸۴	مثال	$y = \frac{1}{x\sqrt{r + ax}}$	$\int \frac{dx}{x\sqrt{r + ax}} = \frac{1}{\sqrt{r}} \ln \left \frac{\sqrt{r + ax} - \sqrt{r}}{\sqrt{r + ax} + \sqrt{r}} \right + c$
۲۸۵	فرمول	$y = \frac{1}{x^n\sqrt{a + bx}}$	$\int \frac{1}{x^n\sqrt{a + bx}} dx = \frac{\sqrt{a + bx}}{a(n-1)x^{n-1}} - \frac{b(2n-3)}{2a(n-1)} \int \frac{1}{x^{n-1}\sqrt{a + bx}} dx + c$
۲۸۶	مثال	$y = \frac{1}{x^n\sqrt{a + bx}}$	$\int \frac{1}{x^n\sqrt{a + bx}} dx = \frac{\sqrt{a + bx}}{a(n-1)x^{n-1}} - \frac{b(2n-3)}{2a(n-1)} \int \frac{1}{x^{n-1}\sqrt{a + bx}} dx + c$
۲۸۷	فرمول	$y = \frac{\sqrt{a + bx}}{x}$	$\int \frac{\sqrt{a + bx}}{x} dx = 2\sqrt{a + bx} + a \int \frac{dx}{x\sqrt{a + bx}} + c$
۲۸۸	مثال	$y = \frac{\sqrt{a + x}}{x}$	$\int \frac{\sqrt{a + x}}{x} dx = 2\sqrt{a + x} + a \int \frac{dx}{x\sqrt{a + x}} + c$
۲۸۹	فرمول	$y = \frac{\sqrt{a + bx}}{x^r}$	$\int \frac{\sqrt{a + bx}}{x^r} dx = -\frac{\sqrt{a + bx}}{x} + \frac{b}{r} \int \frac{dx}{x\sqrt{a + bx}} + c$
۲۹۰	مثال	$y = \frac{\sqrt{a + x}}{x^r}$	$\int \frac{\sqrt{a + x}}{x^r} dx = -\frac{\sqrt{a + x}}{x} + \frac{1}{r} \int \frac{dx}{x\sqrt{a + x}} + c$
۲۹۱	فرمول	$y = \frac{x}{a + bx}$	$\int \frac{x}{a + bx} dx = \frac{1}{b^r} (a + bx - a \ln a + bx) + c$
۲۹۲	مثال	$y = \frac{x}{r + ax}$	$\int \frac{x}{r + ax} dx = \frac{1}{r \Delta} (r + ax - r \ln r + ax) + c$
۲۹۳	فرمول	$y = \frac{x^r}{a + bx}$	$\int \frac{x^r}{a + bx} dx = \frac{1}{b^r} ((a + bx)^r - r a (a + bx) + r a^r \ln a + bx) + c$
۲۹۴	مثال	$y = \frac{x^r}{r + ax}$	$\int \frac{x^r}{r + ax} dx = \frac{1}{r \Delta} ((r + ax)^r - r a (r + ax) + r r \ln r + ax) + c$
۲۹۵	فرمول	$y = \frac{1}{x(a + bx)}$	$\int \frac{dx}{x(a + bx)} = \frac{1}{a} \ln \left \frac{x}{(a + bx)} \right + c$
۲۹۶	مثال	$y = \frac{1}{x(r + ax)}$	$\int \frac{dx}{x(r + ax)} = \frac{1}{r} \ln \left \frac{x}{((r + ax))} \right + c$
۲۹۷	فرمول	$y = \frac{1}{x^r(a + bx)}$	$\int \frac{1}{x^r(a + bx)} dx = -\frac{1}{ax} + \frac{b}{a^r} \ln \left \frac{(a + bx)}{x} \right + c$
۲۹۸	مثال	$y = \frac{1}{x^r(r + ax)}$	$\int \frac{1}{x^r(r + ax)} dx = -\frac{1}{rx} + \frac{r}{a} \ln \left \frac{(r + ax)}{x} \right + c$
۲۹۹	فرمول	$y = \frac{1}{1 + x^r}$	$\int \frac{1}{1 + x^r} dx = \tan^{-1} x + c$

(تئیه و تطبیق: عادل آخوندی - دیریاضی)

۳۰۰	مثال	$y = \frac{1}{1+x^2}$	$\int \frac{1}{1+x^2} dx = \tan^{-1} x + c$
۳۰۱	فرمول	$y = \frac{1}{a^2 + x^2}$	$\int \frac{1}{a^2 + x^2} dx = \frac{1}{a} \tan^{-1} \frac{x}{a} + c$
۳۰۲	مثال	$y = \frac{1}{9+x^2}$	$\int \frac{1}{9+x^2} dx = \frac{1}{3} \tan^{-1} \frac{x}{3} + c$
۳۰۳	فرمول	$y = \frac{x}{a^2 + x^2}$	$\int \frac{x}{a^2 + x^2} dx = \frac{1}{2} \ln a^2 + x^2 + c$
۳۰۴	مثال	$y = \frac{x}{16+x^2}$	$\int \frac{x}{16+x^2} dx = \frac{1}{4} \ln 16+x^2 + c$
۳۰۵	فرمول	$y = \frac{x^2}{a^2 + x^2}$	$\int \frac{x^2}{a^2 + x^2} dx = x - a \tan^{-1} \frac{x}{a} + c$
۳۰۶	مثال	$y = \frac{x^2}{36+x^2}$	$\int \frac{x^2}{36+x^2} dx = x - 6 \tan^{-1} \frac{x}{6} + c$
۳۰۷	فرمول	$y = \frac{x^2}{a^2 + x^2}$	$\int \frac{x^2}{a^2 + x^2} dx = \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{2}a^2 \ln a^2 + x^2 + c$
۳۰۸	مثال	$y = \frac{x^2}{49+x^2}$	$\int \frac{x^2}{49+x^2} dx = \frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{2}49 \ln 49+x^2 + c$
۳۰۹	فرمول	$y = \frac{1}{a^2 - x^2}$	$\int \frac{1}{a^2 - x^2} dx = \frac{1}{2a} \ln \left \frac{a+x}{a-x} \right + c$
۳۱۰	مثال	$y = \frac{1}{11-x^2}$	$\int \frac{1}{11-x^2} dx = \frac{1}{18} \ln \left \frac{9+x}{9-x} \right + c$
۳۱۱	فرمول	$y = \frac{1}{x^2 - a^2}$	$\int \frac{1}{x^2 - a^2} dx = \frac{1}{2a} \ln \left \frac{x-a}{x+a} \right + c$
۳۱۲	مثال	$y = \frac{1}{x^2 - 4}$	$\int \frac{1}{x^2 - 4} dx = \frac{1}{4} \ln \left \frac{x-2}{x+2} \right + c$
۳۱۳	فرمول	$y = \frac{1}{ax+b}$	$\int \frac{1}{ax+b} dx = \frac{1}{a} \ln ax+b + c$
۳۱۴	مثال	$y = \frac{1}{3x+9}$	$\int \frac{1}{3x+9} dx = \frac{1}{3} \ln 3x+9 + c$
۳۱۵	فرمول	$y = \frac{1}{(x+a)^2}$	$\int \frac{1}{(x+a)^2} dx = -\frac{1}{x+a} + c$
۳۱۶	مثال	$y = \frac{1}{(x+\lambda)^2}$	$\int \frac{1}{(x+\lambda)^2} dx = -\frac{1}{x+\lambda} + c$
۳۱۷	فرمول	$y = x(x+a)^n$	$\int x(x+a)^n dx = \frac{(x+a)^{n+1}((n+1)(x-a))}{(n+1)(n+2)} + c$
۳۱۸	مثال	$y = x(x+a)^n$	$\int x(x+a)^n dx = \frac{(x+a)^{n+1}((n+1)(x-a))}{(n+1)(n+2)} + c$
۳۱۹	فرمول	$y = \frac{1}{\sqrt{x^2 \pm a^2}}$	$\int \frac{1}{\sqrt{x^2 \pm a^2}} dx = \ln x + \sqrt{x^2 \pm a^2} + c$

(تئیه و تطبیق: عادل آخوندی - دیریاضی)

۳۲۰	مثال	$y = \frac{1}{\sqrt{x^r \pm 25}}$	$\int \frac{1}{\sqrt{x^r \pm 25}} dx = \ln x + \sqrt{x^r \pm 25} + c$
۳۲۱	فرمول	$y = \frac{1}{\sqrt{a^r - x^r}}$	$\int \frac{1}{\sqrt{a^r - x^r}} dx = \sin^{-1} \frac{x}{a} + c$
۳۲۲	مثال	$y = \frac{1}{\sqrt{84 - x^r}}$	$\int \frac{1}{\sqrt{84 - x^r}} dx = \sin^{-1} \frac{x}{\lambda} + c$
۳۲۳	فرمول	$y = \frac{x}{\sqrt{x^r \pm a^r}}$	$\int \frac{x}{\sqrt{x^r \pm a^r}} dx = \sqrt{x^r \pm a^r} + c$
۳۲۴	مثال	$y = \frac{x}{\sqrt{x^r \pm 9}}$	$\int \frac{x}{\sqrt{x^r \pm 9}} dx = \sqrt{x^r \pm 9} + c$
۳۲۵	فرمول	$y = \frac{x}{\sqrt{a^r - x^r}}$	$\int \frac{x}{\sqrt{a^r - x^r}} dx = -\sqrt{a^r - x^r} + c$
۳۲۶	مثال	$y = \frac{x}{\sqrt{4 - x^r}}$	$\int \frac{x}{\sqrt{4 - x^r}} dx = -\sqrt{4 - x^r} + c$
۳۲۷	فرمول	$y = \frac{x^r}{\sqrt{x^r \pm a^r}}$	$\int \frac{x^r}{\sqrt{x^r \pm a^r}} dx = \frac{1}{r} x \sqrt{x^r \pm a^r} \mp \frac{1}{r} a^r \ln x + \sqrt{x^r \pm a^r} + c$
۳۲۸	مثال	$y = \frac{x^r}{\sqrt{x^r \pm 9}}$	$\int \frac{x^r}{\sqrt{x^r \pm 9}} dx = \frac{1}{r} x \sqrt{x^r \pm 9} \mp \frac{1}{r} a^r \ln x + \sqrt{x^r \pm 9} + c$
۳۲۹	فرمول	$y = \frac{x^r}{\sqrt{a^r - x^r}}$	$\int \frac{x^r}{\sqrt{a^r - x^r}} dx = -\frac{1}{r} x \sqrt{a^r - x^r} + \frac{1}{r} a^r \sin^{-1} \frac{x}{a} + c$
۳۳۰	مثال	$y = \frac{x^r}{\sqrt{225 - x^r}}$	$\int \frac{x^r}{\sqrt{225 - x^r}} dx = -\frac{1}{r} x \sqrt{225 - x^r} + \frac{1}{r} 225 \sin^{-1} \frac{x}{15} + c$
۳۳۱	فرمول	$y = \frac{1}{\sqrt{ax^r + bx + c}}$	$\int \frac{1}{\sqrt{ax^r + bx + c}} dx = \frac{1}{\sqrt{a}} \ln ax + b + \sqrt{a(ax^r + bx + c)} + c$
۳۳۲	مثال	$y = \frac{1}{\sqrt{\Delta x^r + x + c}}$	$\int \frac{1}{\sqrt{\Delta x^r + x + c}} dx = \frac{1}{\sqrt{\Delta}} \ln x + \sqrt{\Delta(\Delta x^r + x + c)} + c$
۳۳۳	فرمول	$y = \frac{x}{\sqrt{ax^r + bx + c}}$	$\int \frac{x}{\sqrt{ax^r + bx + c}} dx = \frac{1}{a} \sqrt{ax^r + bx + c} - \frac{b}{\sqrt{a^r}} \ln ax + b + \sqrt{a(ax^r + bx + c)} + c$
۳۳۴	مثال	$y = \frac{x}{\sqrt{ax^r + bx + c}}$	$\int \frac{x}{\sqrt{ax^r + bx + c}} dx = \frac{1}{a} \sqrt{ax^r + bx + c} - \frac{b}{\sqrt{a^r}} \ln ax + b + \sqrt{a(ax^r + bx + c)} + c$
۳۳۵	فرمول	$y = \frac{1}{(a^r + x^r)^{\frac{r}{2}}}$	$\int \frac{1}{(a^r + x^r)^{\frac{r}{2}}} dx = -\frac{x}{a^r \sqrt{a^r + x^r}} + c$
۳۳۶	مثال	$y = \frac{1}{(\lambda^r + x^r)^{\frac{r}{2}}}$	$\int \frac{1}{(\lambda^r + x^r)^{\frac{r}{2}}} dx = -\frac{x}{\lambda^r \sqrt{\lambda^r + x^r}} + c$
۳۳۷	فرمول	$y = \frac{-1}{\sqrt{a^r - x^r}}$	$\int \frac{-1}{\sqrt{a^r - x^r}} dx = \cos^{-1} \frac{x}{a} + c$
۳۳۸	مثال	$y = \frac{-1}{\sqrt{\lambda^r - x^r}}$	$\int \frac{-1}{\sqrt{\lambda^r - x^r}} dx = \cos^{-1} \frac{x}{\lambda} + c$
۳۳۹	فرمول	$y = \frac{1}{x \sqrt{x^r - a^r}}$	$\int \frac{1}{x \sqrt{x^r - a^r}} dx = \frac{1}{a} \sec^{-1} \frac{x}{a} + c$

(تئیه و تئنیم: عادل آخوندی - دیریاضی)

۳۴۰	مثال	$y = \frac{1}{x\sqrt{x^r - ۳۶}}$	$\int \frac{1}{x\sqrt{x^r - ۳۶}} dx = \frac{1}{r} \sec^{-1} \frac{x}{6} + c$
۳۴۱	فرمول	$y = \frac{1}{ax^r + bx + c}$	$\int \frac{1}{ax^r + bx + c} dx = \frac{2}{\sqrt{۴ac - b^r}} \tan^{-1} \frac{\sqrt{r}ax + b}{\sqrt{۴ac - b^r}} + c$
۳۴۲	مثال	$y = \frac{1}{۵x^r + ۳x + ۲}$	$\int \frac{1}{۵x^r + ۳x + ۲} dx = \frac{2}{\sqrt{۴0 - ۹}} \tan^{-1} \frac{۱\cdot x + ۳}{\sqrt{۴0 - ۹}} + c$
۳۴۳	فرمول	$y = \frac{1}{(x+a)(x+b)}$	$\int \frac{1}{(x+a)(x+b)} dx = \frac{1}{b-a} \ln \left \frac{a+x}{b+x} \right + c$
۳۴۴	مثال	$y = \frac{1}{(x+r)(x+\delta)}$	$\int \frac{1}{(x+r)(x+\delta)} dx = \frac{1}{-\gamma} \ln \left \frac{r+x}{\delta+x} \right + c$
۳۴۵	فرمول	$y = \frac{x}{(x+a)^r}$	$\int \frac{x}{(x+a)^r} dx = \frac{a}{a+x} + \ln a+x + c$
۳۴۶	مثال	$y = \frac{x}{(x+۹)^r}$	$\int \frac{x}{(x+۹)^r} dx = \frac{۹}{۹+x} + \ln 9+x + c$
۳۴۷	فرمول	$y = \sqrt{a^r + x^r}$	$\int \sqrt{a^r + x^r} dx = \frac{x}{r} \sqrt{a^r + x^r} + \frac{a^r}{r} \ln x + \sqrt{a^r + x^r} + c$
۳۴۸	مثال	$y = \sqrt{۴ + x^r}$	$\int \sqrt{۴ + x^r} dx = \frac{x}{r} \sqrt{۴ + x^r} + r \ln x + \sqrt{۴ + x^r} + c$
۳۴۹	فرمول	$y = x^r \sqrt{a^r + x^r}$	$\int x^r \sqrt{a^r + x^r} dx = \frac{x}{\lambda} (a^r + rx^r) \sqrt{a^r + x^r} - \frac{a^r}{\lambda} \ln x + \sqrt{a^r + x^r} + c$
۳۵۰	مثال	$y = x^r \sqrt{a^r + x^r}$	$\int x^r \sqrt{a^r + x^r} dx = \frac{x}{\lambda} (a^r + rx^r) \sqrt{a^r + x^r} - \frac{a^r}{\lambda} \ln x + \sqrt{a^r + x^r} + c$
۳۵۱	فرمول	$y = \frac{\sqrt{a^r + x^r}}{x}$	$\int \frac{\sqrt{a^r + x^r}}{x} dx = \sqrt{a^r + x^r} - a \ln \left \frac{a + \sqrt{a^r + x^r}}{x} \right + c$
۳۵۲	مثال	$y = \frac{\sqrt{۴۹ + x^r}}{x}$	$\int \frac{\sqrt{۴۹ + x^r}}{x} dx = \sqrt{۴۹ + x^r} - ۷ \ln \left \frac{۷ + \sqrt{۴۹ + x^r}}{x} \right + c$
۳۵۳	فرمول	$y = \frac{\sqrt{a^r + x^r}}{x^r}$	$\int \frac{\sqrt{a^r + x^r}}{x^r} dx = -\frac{\sqrt{a^r + x^r}}{x} + \ln x + \sqrt{a^r + x^r} + c$
۳۵۴	مثال	$y = \frac{\sqrt{۴۹ + x^r}}{x^r}$	$\int \frac{\sqrt{۴۹ + x^r}}{x^r} dx = -\frac{\sqrt{۴۹ + x^r}}{x} + \ln x + \sqrt{۴۹ + x^r} + c$
۳۵۵	فرمول	$y = \frac{1}{x\sqrt{a^r + x^r}}$	$\int \frac{1}{x\sqrt{a^r + x^r}} dx = -\frac{1}{a} \ln \left \frac{a + \sqrt{a^r + x^r}}{x} \right + c$
۳۵۶	مثال	$y = \frac{1}{x\sqrt{۲۵ + x^r}}$	$\int \frac{1}{x\sqrt{۲۵ + x^r}} dx = -\frac{1}{5} \ln \left \frac{5 + \sqrt{۲۵ + x^r}}{x} \right + c$
۳۵۷	فرمول	$y = \frac{1}{x^r \sqrt{a^r + x^r}}$	$\int \frac{1}{x^r \sqrt{a^r + x^r}} dx = -\frac{\sqrt{a^r + x^r}}{a^r x} + c$
۳۵۸	مثال	$y = \frac{1}{x^r \sqrt{۲۵ + x^r}}$	$\int \frac{1}{x^r \sqrt{۲۵ + x^r}} dx = -\frac{\sqrt{۲۵ + x^r}}{۲۵ x} + c$
۳۵۹	فرمول	$y = \sqrt{a^r - x^r}$	$\int \sqrt{a^r - x^r} dx = \frac{1}{r} x \sqrt{a^r - x^r} + \frac{1}{r} a^r \sin^{-1} \frac{x}{a} + c$

(تئیه و تطبیق: عادل آخوندی - دیریاضی)

۳۶۰	مثال	$y = \sqrt{2\Delta - x^r}$	$\int \sqrt{2\Delta - x^r} dx = \frac{1}{r} x \sqrt{2\Delta - x^r} + \frac{1}{r} 2\Delta \sin^{-1} \frac{x}{\Delta} + c$
۳۶۱	فرمول	$y = x^r \sqrt{a^r - x^r}$	$\int x^r \sqrt{a^r - x^r} dx = \frac{x}{\lambda} (2x^r - a^r) \sqrt{a^r - x^r} - \frac{a^r}{\lambda} \sin^{-1} \frac{x}{a} + c$
۳۶۲	مثال	$y = x^r \sqrt{\Delta^r - x^r}$	$\int x^r \sqrt{\Delta^r - x^r} dx = \frac{x}{\lambda} (2x^r - \Delta^r) \sqrt{\Delta^r - x^r} - \frac{\Delta^r}{\lambda} \sin^{-1} \frac{x}{\Delta} + c$
۳۶۳	فرمول	$y = \frac{\sqrt{a^r - x^r}}{x}$	$\int \frac{\sqrt{a^r - x^r}}{x} dx = \sqrt{a^r - x^r} - a \ln \left \frac{a + \sqrt{a^r - x^r}}{x} \right + c$
۳۶۴	مثال	$y = \frac{\sqrt{f - x^r}}{x}$	$\int \frac{\sqrt{f - x^r}}{x} dx = \sqrt{f - x^r} - r \ln \left \frac{r + \sqrt{f - x^r}}{x} \right + c$
۳۶۵	فرمول	$y = \frac{\sqrt{a^r - x^r}}{x^r}$	$\int \frac{\sqrt{a^r - x^r}}{x^r} dx = -\frac{1}{x} \sqrt{a^r - x^r} - \sin^{-1} \frac{x}{a} + c$
۳۶۶	مثال	$y = \frac{\sqrt{1\Delta^r - x^r}}{x^r}$	$\int \frac{\sqrt{1\Delta^r - x^r}}{x^r} dx = -\frac{1}{x} \sqrt{1\Delta^r - x^r} - \sin^{-1} \frac{x}{\Delta} + c$
۳۶۷	فرمول	$y = \frac{1}{x \sqrt{a^r - x^r}}$	$\int \frac{1}{x \sqrt{a^r - x^r}} dx = -\frac{1}{a} \ln \left \frac{a + \sqrt{a^r - x^r}}{x} \right + c$
۳۶۸	مثال	$y = \frac{1}{x \sqrt{f^r - x^r}}$	$\int \frac{1}{x \sqrt{f^r - x^r}} dx = -\frac{1}{r} \ln \left \frac{r + \sqrt{f^r - x^r}}{x} \right + c$
۳۶۹	فرمول	$y = \frac{1}{x^r \sqrt{a^r - x^r}}$	$\int \frac{1}{x^r \sqrt{a^r - x^r}} dx = \frac{1}{a^r x} \sqrt{a^r - x^r} + c$
۳۷۰	مثال	$y = \frac{1}{x^r \sqrt{\Delta^r - x^r}}$	$\int \frac{1}{x^r \sqrt{\Delta^r - x^r}} dx = \frac{1}{\Delta^r x} \sqrt{\Delta^r - x^r} + c$
۳۷۱	فرمول	$y = x \sqrt{x^r \pm a^r}$	$\int x \sqrt{x^r \pm a^r} dx = \frac{1}{r} (x^r \pm a^r)^{\frac{r}{r}} + c$
۳۷۲	مثال	$y = x \sqrt{x^r \pm \Delta^r}$	$\int x \sqrt{x^r \pm \Delta^r} dx = \frac{1}{r} (x^r \pm \Delta^r)^{\frac{r}{r}} + c$
۳۷۳	فرمول	$y = \sqrt{x^r - a^r}$	$\int \sqrt{x^r - a^r} dx = \frac{x}{r} \sqrt{x^r - a^r} - \frac{a^r}{r} \ln x + \sqrt{x^r - a^r} + c$
۳۷۴	مثال	$y = \sqrt{x^r - f^r}$	$\int \sqrt{x^r - f^r} dx = \frac{x}{r} \sqrt{x^r - f^r} - \frac{f^r}{r} \ln x + \sqrt{x^r - f^r} + c$
۳۷۵	فرمول	$y = x^r \sqrt{x^r - a^r}$	$\int x^r \sqrt{x^r - a^r} dx = \frac{x}{\lambda} (2x^r - a^r) \sqrt{x^r - a^r} - \frac{a^r}{\lambda} \ln x + \sqrt{x^r - a^r} + c$
۳۷۶	مثال	$y = x^r \sqrt{x^r - \Delta^r}$	$\int x^r \sqrt{x^r - \Delta^r} dx = \frac{x}{\lambda} (2x^r - \Delta^r) \sqrt{x^r - \Delta^r} - \frac{\Delta^r}{\lambda} \ln x + \sqrt{x^r - \Delta^r} + c$
۳۷۷	فرمول	$y = \frac{\sqrt{x^r - a^r}}{x}$	$\int \frac{\sqrt{x^r - a^r}}{x} dx = \sqrt{x^r - a^r} - a \cos^{-1} \frac{a}{ x } + c$
۳۷۸	مثال	$y = \frac{\sqrt{x^r - \Delta^r}}{x}$	$\int \frac{\sqrt{x^r - \Delta^r}}{x} dx = \sqrt{x^r - \Delta^r} - \sqrt{\Delta^r} \cos^{-1} \frac{\sqrt{\Delta^r}}{ x } + c$
۳۷۹	فرمول	$y = \frac{\sqrt{x^r - a^r}}{x^r}$	$\int \frac{\sqrt{x^r - a^r}}{x^r} dx = -\frac{\sqrt{x^r - a^r}}{x} + \ln x + \sqrt{x^r - a^r} + c$

(تئیه و تطبیق: عادل آخوندی - دیریاضی)

۳۸۰	مثال	$y = \frac{\sqrt{x^r - ۳۹}}{x^r}$	$\int \frac{\sqrt{x^r - ۳۹}}{x^r} dx = -\frac{\sqrt{x^r - ۳۹}}{x} + \ln x + \sqrt{x^r - ۳۹} + c$
۳۸۱	فرمول	$y = \frac{۱}{x^r \sqrt{x^r - a^r}}$	$\int \frac{۱}{x^r \sqrt{x^r - a^r}} dx = \frac{\sqrt{x^r - a^r}}{a^r x} + c$
۳۸۲	مثال	$y = \frac{۱}{x^r \sqrt{x^r - ۴۵}}$	$\int \frac{۱}{x^r \sqrt{x^r - ۴۵}} dx = \frac{\sqrt{x^r - ۴۵}}{۴۵ x} + c$
۳۸۳	فرمول	$y = \frac{۱}{(x^r - a^r)^{\frac{۳}{۲}}}$	$\int \frac{۱}{(x^r - a^r)^{\frac{۳}{۲}}} dx = \frac{-x}{a^r \sqrt{x^r - a^r}} + c$
۳۸۴	مثال	$y = \frac{۱}{(x^r - ۸۹)^{\frac{۳}{۲}}}$	$\int \frac{۱}{(x^r - ۸۹)^{\frac{۳}{۲}}} dx = \frac{-x}{۸۹ \sqrt{x^r - ۸۹}} + c$
۳۸۵	فرمول	$y = \sqrt{۲ax - x^r}$	$\int \sqrt{۲ax - x^r} dx = \frac{x - a}{۲} \sqrt{۲ax - x^r} + \frac{x^r}{۲} \cos^{-1}\left(\frac{a - x}{a}\right) + c$
۳۸۶	مثال	$y = \sqrt{۱ \cdot x - x^r}$	$\int \sqrt{۱ \cdot x - x^r} dx = \frac{x - \Delta}{۲} \sqrt{۱ \cdot x - x^r} + \frac{x^r}{۲} \cos^{-1}\left(\frac{\Delta - x}{\Delta}\right) + c$
۳۸۷	فرمول	$y = x \sqrt{۲ax - x^r}$	$\int x \sqrt{۲ax - x^r} dx = \frac{۲x^r - ax - ۳a^r}{۶} \sqrt{۲ax - x^r} + \frac{a^r}{۶} \cos^{-1}\left(\frac{a - x}{a}\right) + c$
۳۸۸	مثال	$y = x \sqrt{۱۶x - x^r}$	$\int x \sqrt{۱۶x - x^r} dx = \frac{۲x^r - ۸x - ۱۹۲}{۶} \sqrt{۱۶x - x^r} + \frac{۸^r}{۶} \cos^{-1}\left(\frac{۸ - x}{۸}\right) + c$
۳۸۹	فرمول	$y = \frac{\sqrt{۲ax - x^r}}{x}$	$\int \frac{\sqrt{۲ax - x^r}}{x} dx = \sqrt{۲ax - x^r} + a \cos^{-1}\left(\frac{a - x}{a}\right) + c$
۳۹۰	مثال	$y = \frac{\sqrt{۱۴x - x^r}}{x}$	$\int \frac{\sqrt{۱۴x - x^r}}{x} dx = \sqrt{۱۴x - x^r} + \sqrt{۱۴} \cos^{-1}\left(\frac{\sqrt{۱۴} - x}{\sqrt{۱۴}}\right) + c$
۳۹۱	فرمول	$y = \frac{\sqrt{۲ax - x^r}}{x^r}$	$\int \frac{\sqrt{۲ax - x^r}}{x^r} dx = -\frac{\sqrt{۲ax - x^r}}{x} - \cos^{-1}\left(\frac{a - x}{a}\right) + c$
۳۹۲	مثال	$y = \frac{\sqrt{۱۸x - x^r}}{x^r}$	$\int \frac{\sqrt{۱۸x - x^r}}{x^r} dx = -\frac{\sqrt{۱۸x - x^r}}{x} - \cos^{-1}\left(\frac{۹ - x}{۹}\right) + c$
۳۹۳	فرمول	$y = \frac{۱}{\sqrt{۲ax - x^r}}$	$\int \frac{۱}{\sqrt{۲ax - x^r}} dx = \cos^{-1}\left(\frac{a - x}{a}\right) + c$
۳۹۴	مثال	$y = \frac{۱}{\sqrt{۲ \cdot x - x^r}}$	$\int \frac{۱}{\sqrt{۲ \cdot x - x^r}} dx = \cos^{-1}\left(\frac{\sqrt{۲} - x}{\sqrt{۲}}\right) + c$
۳۹۵	فرمول	$y = \frac{x}{\sqrt{۲ax - x^r}}$	$\int \frac{x}{\sqrt{۲ax - x^r}} dx = -\sqrt{۲ax - x^r} + a \cos^{-1}\left(\frac{a - x}{a}\right) + c$
۳۹۶	مثال	$y = \frac{x}{\sqrt{۸x - x^r}}$	$\int \frac{x}{\sqrt{۸x - x^r}} dx = -\sqrt{۸x - x^r} + \sqrt{۸} \cos^{-1}\left(\frac{\sqrt{۸} - x}{\sqrt{۸}}\right) + c$
۳۹۷	فرمول	$y = \frac{x^r}{\sqrt{۲ax - x^r}}$	$\int \frac{x^r}{\sqrt{۲ax - x^r}} dx = -\frac{x + ۳a}{۲} \sqrt{۲ax - x^r} + \frac{۳a^r}{۲} \cos^{-1}\left(\frac{a - x}{a}\right) + c$
۳۹۸	مثال	$y = \frac{x^r}{\sqrt{۶x - x^r}}$	$\int \frac{x^r}{\sqrt{۶x - x^r}} dx = -\frac{x + ۹}{۲} \sqrt{۶x - x^r} + \frac{۲۷}{۲} \cos^{-1}\left(\frac{۳ - x}{۳}\right) + c$
۳۹۹	فرمول	$y = \frac{۱}{x \sqrt{۲ax - x^r}}$	$\int \frac{۱}{x \sqrt{۲ax - x^r}} dx = -\frac{\sqrt{۲ax - x^r}}{ax} + c$

(تئیه و تطبیق: عادل آخوندی - دیر ریاضی)

۴۰۰	مثال	$y = \frac{1}{x\sqrt{3+x-x^2}}$	$\int \frac{1}{x\sqrt{3+x-x^2}} dx = \frac{-\sqrt{3+x-x^2}}{15x} + c$
۴۰۱	فرمول	$y = \sqrt{x-a}$	$\int y = \sqrt{x-a} dx = \frac{2}{3}(x-a)^{\frac{3}{2}} + c$
۴۰۲	مثال	$y = \sqrt{x-15}$	$\int y = \sqrt{x-15} dx = \frac{2}{3}(x-15)^{\frac{3}{2}} + c$
۴۰۳	فرمول	$y = \frac{1}{\sqrt{x \pm a}}$	$\int \frac{1}{\sqrt{x \pm a}} dx = 2\sqrt{x \pm a} + c$
۴۰۴	مثال	$y = \frac{1}{\sqrt{x \pm 3}}$	$\int \frac{1}{\sqrt{x \pm 3}} dx = 2\sqrt{x \pm 3} + c$
۴۰۵	فرمول	$y = \frac{1}{\sqrt{a-x}}$	$\int \frac{1}{\sqrt{a-x}} dx = -2\sqrt{a-x} + c$
۴۰۶	مثال	$y = \frac{1}{\sqrt{5x-x^2}}$	$\int \frac{1}{\sqrt{5x-x^2}} dx = -2\sqrt{5x-x^2} + c$
۴۰۷	فرمول	$y = x\sqrt{x-a}$	$\int x\sqrt{x-a} dx = \frac{2}{3}a(x-a)^{\frac{3}{2}} + \frac{2}{5}(x-a)^{\frac{5}{2}} + c$
۴۰۸	مثال	$y = x\sqrt{x-4}$	$\int x\sqrt{x-4} dx = \frac{2}{3}(x-4)^{\frac{3}{2}} + \frac{2}{5}(x-4)^{\frac{5}{2}} + c$
۴۰۹	فرمول	$y = (ax+b)^{\frac{r}{2}}$	$\int (ax+b)^{\frac{r}{2}} dx = \frac{2}{\Delta a}(ax+b)^{\frac{\Delta}{2}} + c$
۴۱۰	مثال	$y = (x+1)^{\frac{r}{2}}$	$\int (x+1)^{\frac{r}{2}} dx = \frac{2}{\Delta}(x+1)^{\frac{\Delta}{2}} + c$
۴۱۱	فرمول	$y = \frac{x}{\sqrt{x \pm a}}$	$\int \frac{x}{\sqrt{x \pm a}} dx = \frac{2}{3}(x \mp 2a)\sqrt{x \pm a} + c$
۴۱۲	مثال	$y = \frac{x}{\sqrt{x \pm 11}}$	$\int \frac{x}{\sqrt{x \pm 11}} dx = \frac{2}{3}(x \mp 22)\sqrt{x \pm 11} + c$
۴۱۳	فرمول	$y = \sqrt{\frac{x}{a-x}}$	$\int \sqrt{\frac{x}{a-x}} dx = -\sqrt{x(a-x)} - a \tan^{-1} \frac{\sqrt{x(a-x)}}{x-a} + c$
۴۱۴	مثال	$y = \sqrt{\frac{x}{1-x}}$	$\int \sqrt{\frac{x}{1-x}} dx = -\sqrt{x(1-x)} - \tan^{-1} \frac{\sqrt{x(1-x)}}{x-1} + c$



T A B L E O F I N T E G R A L S

BASIC FORMS

1. $\int u \, dv = uv - \int v \, du$

2. $\int u^n \, du = \frac{u^{n+1}}{n+1} + C, \quad n \neq -1$

3. $\int \frac{du}{u} = \ln |u| + C$

4. $\int e^u \, du = e^u + C$

5. $\int a^u \, du = \frac{a^u}{\ln a} + C$

6. $\int \sin u \, du = -\cos u + C$

7. $\int \cos u \, du = \sin u + C$

8. $\int \sec^2 u \, du = \tan u + C$

9. $\int \csc^2 u \, du = -\cot u + C$

10. $\int \sec u \tan u \, du = \sec u + C$

11. $\int \csc u \cot u \, du = -\csc u + C$

12. $\int \tan u \, du = \ln |\sec u| + C$

13. $\int \cot u \, du = \ln |\sin u| + C$

14. $\int \sec u \, du = \ln |\sec u + \tan u| + C$

15. $\int \csc u \, du = \ln |\csc u - \cot u| + C$

16. $\int \frac{du}{\sqrt{a^2 - u^2}} = \sin^{-1} \frac{u}{a} + C$

17. $\int \frac{du}{a^2 + u^2} = \frac{1}{a} \tan^{-1} \frac{u}{a} + C$

18. $\int \frac{du}{u \sqrt{u^2 - a^2}} = \frac{1}{a} \sec^{-1} \frac{u}{a} + C$

19. $\int \frac{du}{a^2 - u^2} = \frac{1}{2a} \ln \left| \frac{u+a}{u-a} \right| + C$

20. $\int \frac{du}{u^2 - a^2} = \frac{1}{2a} \ln \left| \frac{u-a}{u+a} \right| + C$

FORMS INVOLVING $\sqrt{a^2 + u^2}$, $a > 0$

21. $\int \sqrt{a^2 + u^2} \, du = \frac{u}{2} \sqrt{a^2 + u^2} + \frac{a^2}{2} \ln(u + \sqrt{a^2 + u^2}) + C$

22. $\int u^2 \sqrt{a^2 + u^2} \, du = \frac{u}{8} (a^2 + 2u^2) \sqrt{a^2 + u^2} - \frac{a^4}{8} \ln(u + \sqrt{a^2 + u^2}) + C$

23. $\int \frac{\sqrt{a^2 + u^2}}{u} \, du = \sqrt{a^2 + u^2} - a \ln \left| \frac{a + \sqrt{a^2 + u^2}}{u} \right| + C$

24. $\int \frac{\sqrt{a^2 + u^2}}{u^2} \, du = -\frac{\sqrt{a^2 + u^2}}{u} + \ln(u + \sqrt{a^2 + u^2}) + C$

25. $\int \frac{du}{\sqrt{a^2 + u^2}} = \ln(u + \sqrt{a^2 + u^2}) + C$

26. $\int \frac{u^2 \, du}{\sqrt{a^2 + u^2}} = \frac{u}{2} \sqrt{a^2 + u^2} - \frac{a^2}{2} \ln(u + \sqrt{a^2 + u^2}) + C$

27. $\int \frac{du}{u \sqrt{a^2 + u^2}} = -\frac{1}{a} \ln \left| \frac{\sqrt{a^2 + u^2} + a}{u} \right| + C$

28. $\int \frac{du}{u^2 \sqrt{a^2 + u^2}} = -\frac{\sqrt{a^2 + u^2}}{a^2 u} + C$

29. $\int \frac{du}{(a^2 + u^2)^{3/2}} = \frac{u}{a^2 \sqrt{a^2 + u^2}} + C$

T A B L E O F I N T E G R A L S

FORMS INVOLVING $\sqrt{a^2 - u^2}$, $a > 0$

30. $\int \sqrt{a^2 - u^2} du = \frac{u}{2} \sqrt{a^2 - u^2} + \frac{a^2}{2} \sin^{-1} \frac{u}{a} + C$

31. $\int u^2 \sqrt{a^2 - u^2} du = \frac{u}{8} (2u^2 - a^2) \sqrt{a^2 - u^2} + \frac{a^4}{8} \sin^{-1} \frac{u}{a} + C$

32. $\int \frac{\sqrt{a^2 - u^2}}{u} du = \sqrt{a^2 - u^2} - a \ln \left| \frac{a + \sqrt{a^2 - u^2}}{u} \right| + C$

33. $\int \frac{\sqrt{a^2 - u^2}}{u^2} du = -\frac{1}{u} \sqrt{a^2 - u^2} - \sin^{-1} \frac{u}{a} + C$

34. $\int \frac{u^2 du}{\sqrt{a^2 - u^2}} = -\frac{u}{2} \sqrt{a^2 - u^2} + \frac{a^2}{2} \sin^{-1} \frac{u}{a} + C$

35. $\int \frac{du}{u \sqrt{a^2 - u^2}} = -\frac{1}{a} \ln \left| \frac{a + \sqrt{a^2 - u^2}}{u} \right| + C$

36. $\int \frac{du}{u^2 \sqrt{a^2 - u^2}} = -\frac{1}{a^2 u} \sqrt{a^2 - u^2} + C$

37. $\int (a^2 - u^2)^{3/2} du = -\frac{u}{8} (2u^2 - 5a^2) \sqrt{a^2 - u^2} + \frac{3a^4}{8} \sin^{-1} \frac{u}{a} + C$

38. $\int \frac{du}{(a^2 - u^2)^{3/2}} = \frac{u}{a^2 \sqrt{a^2 - u^2}} + C$

FORMS INVOLVING $\sqrt{u^2 - a^2}$, $a > 0$

39. $\int \sqrt{u^2 - a^2} du = \frac{u}{2} \sqrt{u^2 - a^2} - \frac{a^2}{2} \ln \left| u + \sqrt{u^2 - a^2} \right| + C$

40. $\int u^2 \sqrt{u^2 - a^2} du = \frac{u}{8} (2u^2 - a^2) \sqrt{u^2 - a^2} - \frac{a^4}{8} \ln \left| u + \sqrt{u^2 - a^2} \right| + C$

41. $\int \frac{\sqrt{u^2 - a^2}}{u} du = \sqrt{u^2 - a^2} - a \cos^{-1} \frac{a}{|u|} + C$

42. $\int \frac{\sqrt{u^2 - a^2}}{u^2} du = -\frac{\sqrt{u^2 - a^2}}{u} + \ln \left| u + \sqrt{u^2 - a^2} \right| + C$

43. $\int \frac{du}{\sqrt{u^2 - a^2}} = \ln \left| u + \sqrt{u^2 - a^2} \right| + C$

44. $\int \frac{u^2 du}{\sqrt{u^2 - a^2}} = \frac{u}{2} \sqrt{u^2 - a^2} + \frac{a^2}{2} \ln \left| u + \sqrt{u^2 - a^2} \right| + C$

45. $\int \frac{du}{u^2 \sqrt{u^2 - a^2}} = \frac{\sqrt{u^2 - a^2}}{a^2 u} + C$

46. $\int \frac{du}{(u^2 - a^2)^{3/2}} = -\frac{u}{a^2 \sqrt{u^2 - a^2}} + C$



TABLE OF INTEGRALS

 FORMS INVOLVING $a + bu$

47. $\int \frac{u \, du}{a + bu} = \frac{1}{b^2} (a + bu - a \ln |a + bu|) + C$

48. $\int \frac{u^2 \, du}{a + bu} = \frac{1}{2b^3} [(a + bu)^2 - 4a(a + bu) + 2a^2 \ln |a + bu|] + C$

49. $\int \frac{du}{u(a + bu)} = \frac{1}{a} \ln \left| \frac{u}{a + bu} \right| + C$

50. $\int \frac{du}{u^2(a + bu)} = -\frac{1}{au} + \frac{b}{a^2} \ln \left| \frac{a + bu}{u} \right| + C$

51. $\int \frac{u \, du}{(a + bu)^2} = \frac{a}{b^2(a + bu)} + \frac{1}{b^2} \ln |a + bu| + C$

52. $\int \frac{du}{u(a + bu)^2} = \frac{1}{a(a + bu)} - \frac{1}{a^2} \ln \left| \frac{a + bu}{u} \right| + C$

53. $\int \frac{u^2 \, du}{(a + bu)^2} = \frac{1}{b^3} \left(a + bu - \frac{a^2}{a + bu} - 2a \ln |a + bu| \right) + C$

54. $\int u \sqrt{a + bu} \, du = \frac{2}{15b^2} (3bu - 2a)(a + bu)^{3/2} + C$

55. $\int \frac{u \, du}{\sqrt{a + bu}} = \frac{2}{3b^2} (bu - 2a)\sqrt{a + bu} + C$

56. $\int \frac{u^2 \, du}{\sqrt{a + bu}} = \frac{2}{15b^3} (8a^2 + 3b^2u^2 - 4abu)\sqrt{a + bu} + C$

57.
$$\begin{aligned} \int \frac{du}{u\sqrt{a + bu}} &= \frac{1}{\sqrt{a}} \ln \left| \frac{\sqrt{a + bu} - \sqrt{a}}{\sqrt{a + bu} + \sqrt{a}} \right| + C, \quad \text{if } a > 0 \\ &= \frac{2}{\sqrt{-a}} \tan^{-1} \sqrt{\frac{a + bu}{-a}} + C, \quad \text{if } a < 0 \end{aligned}$$

58. $\int \frac{\sqrt{a + bu}}{u} \, du = 2\sqrt{a + bu} + a \int \frac{du}{u\sqrt{a + bu}}$

59. $\int \frac{\sqrt{a + bu}}{u^2} \, du = -\frac{\sqrt{a + bu}}{u} + \frac{b}{2} \int \frac{du}{u\sqrt{a + bu}}$

60. $\int u^n \sqrt{a + bu} \, du = \frac{2}{b(2n + 3)} \left[u^n (a + bu)^{3/2} - na \int u^{n-1} \sqrt{a + bu} \, du \right]$

61. $\int \frac{u^n \, du}{\sqrt{a + bu}} = \frac{2u^n \sqrt{a + bu}}{b(2n + 1)} - \frac{2na}{b(2n + 1)} \int \frac{u^{n-1} \, du}{\sqrt{a + bu}}$

62. $\int \frac{du}{u^n \sqrt{a + bu}} = -\frac{\sqrt{a + bu}}{a(n - 1)u^{n-1}} - \frac{b(2n - 3)}{2a(n - 1)} \int \frac{du}{u^{n-1} \sqrt{a + bu}}$

T A B L E O F I N T E G R A L S

TRIGONOMETRIC FORMS

63. $\int \sin^2 u \, du = \frac{1}{2}u - \frac{1}{4}\sin 2u + C$

64. $\int \cos^2 u \, du = \frac{1}{2}u + \frac{1}{4}\sin 2u + C$

65. $\int \tan^2 u \, du = \tan u - u + C$

66. $\int \cot^2 u \, du = -\cot u - u + C$

67. $\int \sin^3 u \, du = -\frac{1}{3}(2 + \sin^2 u) \cos u + C$

68. $\int \cos^3 u \, du = \frac{1}{3}(2 + \cos^2 u) \sin u + C$

69. $\int \tan^3 u \, du = \frac{1}{2}\tan^2 u + \ln |\cos u| + C$

70. $\int \cot^3 u \, du = -\frac{1}{2}\cot^2 u - \ln |\sin u| + C$

71. $\int \sec^3 u \, du = \frac{1}{2}\sec u \tan u + \frac{1}{2}\ln |\sec u + \tan u| + C$

72. $\int \csc^3 u \, du = -\frac{1}{2}\csc u \cot u + \frac{1}{2}\ln |\csc u - \cot u| + C$

73. $\int \sin^n u \, du = -\frac{1}{n}\sin^{n-1} u \cos u + \frac{n-1}{n} \int \sin^{n-2} u \, du$

74. $\int \cos^n u \, du = \frac{1}{n}\cos^{n-1} u \sin u + \frac{n-1}{n} \int \cos^{n-2} u \, du$

75. $\int \tan^n u \, du = \frac{1}{n-1}\tan^{n-1} u - \int \tan^{n-2} u \, du$

76. $\int \cot^n u \, du = \frac{-1}{n-1}\cot^{n-1} u - \int \cot^{n-2} u \, du$

77. $\int \sec^n u \, du = \frac{1}{n-1}\tan u \sec^{n-2} u + \frac{n-2}{n-1} \int \sec^{n-2} u \, du$

78. $\int \csc^n u \, du = \frac{-1}{n-1}\cot u \csc^{n-2} u + \frac{n-2}{n-1} \int \csc^{n-2} u \, du$

79. $\int \sin au \sin bu \, du = \frac{\sin(a-b)u}{2(a-b)} - \frac{\sin(a+b)u}{2(a+b)} + C$

80. $\int \cos au \cos bu \, du = \frac{\sin(a-b)u}{2(a-b)} + \frac{\sin(a+b)u}{2(a+b)} + C$

81. $\int \sin au \cos bu \, du = -\frac{\cos(a-b)u}{2(a-b)} - \frac{\cos(a+b)u}{2(a+b)} + C$

82. $\int u \sin u \, du = \sin u - u \cos u + C$

83. $\int u \cos u \, du = \cos u + u \sin u + C$

84. $\int u^n \sin u \, du = -u^n \cos u + n \int u^{n-1} \cos u \, du$

85. $\int u^n \cos u \, du = u^n \sin u - n \int u^{n-1} \sin u \, du$

86. $\int \sin^n u \cos^m u \, du = -\frac{\sin^{n-1} u \cos^{m+1} u}{n+m} + \frac{n-1}{n+m} \int \sin^{n-2} u \cos^m u \, du$
 $= \frac{\sin^{n+1} u \cos^{m-1} u}{n+m} + \frac{m-1}{n+m} \int \sin^n u \cos^{m-2} u \, du$

INVERSE TRIGONOMETRIC FORMS

87. $\int \sin^{-1} u \, du = u \sin^{-1} u + \sqrt{1-u^2} + C$

88. $\int \cos^{-1} u \, du = u \cos^{-1} u - \sqrt{1-u^2} + C$

89. $\int \tan^{-1} u \, du = u \tan^{-1} u - \frac{1}{2}\ln(1+u^2) + C$

90. $\int u \sin^{-1} u \, du = \frac{2u^2-1}{4} \sin^{-1} u + \frac{u\sqrt{1-u^2}}{4} + C$

91. $\int u \cos^{-1} u \, du = \frac{2u^2-1}{4} \cos^{-1} u - \frac{u\sqrt{1-u^2}}{4} + C$

92. $\int u \tan^{-1} u \, du = \frac{u^2+1}{2} \tan^{-1} u - \frac{u}{2} + C$

93. $\int u^n \sin^{-1} u \, du = \frac{1}{n+1} \left[u^{n+1} \sin^{-1} u - \int \frac{u^{n+1} du}{\sqrt{1-u^2}} \right], \quad n \neq -1$

94. $\int u^n \cos^{-1} u \, du = \frac{1}{n+1} \left[u^{n+1} \cos^{-1} u + \int \frac{u^{n+1} du}{\sqrt{1-u^2}} \right], \quad n \neq -1$

95. $\int u^n \tan^{-1} u \, du = \frac{1}{n+1} \left[u^{n+1} \tan^{-1} u - \int \frac{u^{n+1} du}{1+u^2} \right], \quad n \neq -1$

T A B L E O F I N T E G R A L S

EXPONENTIAL AND LOGARITHMIC FORMS

96. $\int ue^{au} du = \frac{1}{a^2} (au - 1)e^{au} + C$

97. $\int u^n e^{au} du = \frac{1}{a} u^n e^{au} - \frac{n}{a} \int u^{n-1} e^{au} du$

98. $\int e^{au} \sin bu du = \frac{e^{au}}{a^2 + b^2} (a \sin bu - b \cos bu) + C$

99. $\int e^{au} \cos bu du = \frac{e^{au}}{a^2 + b^2} (a \cos bu + b \sin bu) + C$

100. $\int \ln u du = u \ln u - u + C$

101. $\int u^n \ln u du = \frac{u^{n+1}}{(n+1)^2} [(n+1) \ln u - 1] + C$

102. $\int \frac{1}{u \ln u} du = \ln |\ln u| + C$

HYPERBOLIC FORMS

103. $\int \sinh u du = \cosh u + C$

104. $\int \cosh u du = \sinh u + C$

105. $\int \tanh u du = \ln \cosh u + C$

106. $\int \coth u du = \ln |\sinh u| + C$

107. $\int \operatorname{sech} u du = \tan^{-1} |\sinh u| + C$

108. $\int \operatorname{csch} u du = \ln |\tanh \frac{1}{2} u| + C$

109. $\int \operatorname{sech}^2 u du = \tanh u + C$

110. $\int \operatorname{csch}^2 u du = -\coth u + C$

111. $\int \operatorname{sech} u \tanh u du = -\operatorname{sech} u + C$

112. $\int \operatorname{csch} u \coth u du = -\operatorname{csch} u + C$

FORMS INVOLVING $\sqrt{2au - u^2}$, $a > 0$

113. $\int \sqrt{2au - u^2} du = \frac{u - a}{2} \sqrt{2au - u^2} + \frac{a^2}{2} \cos^{-1}\left(\frac{a - u}{a}\right) + C$

114. $\int u \sqrt{2au - u^2} du = \frac{2u^2 - au - 3a^2}{6} \sqrt{2au - u^2} + \frac{a^3}{2} \cos^{-1}\left(\frac{a - u}{a}\right) + C$

115. $\int \frac{\sqrt{2au - u^2}}{u} du = \sqrt{2au - u^2} + a \cos^{-1}\left(\frac{a - u}{a}\right) + C$

116. $\int \frac{\sqrt{2au - u^2}}{u^2} du = -\frac{2\sqrt{2au - u^2}}{u} - \cos^{-1}\left(\frac{a - u}{a}\right) + C$

117. $\int \frac{du}{\sqrt{2au - u^2}} = \cos^{-1}\left(\frac{a - u}{a}\right) + C$

118. $\int \frac{u du}{\sqrt{2au - u^2}} = -\sqrt{2au - u^2} + a \cos^{-1}\left(\frac{a - u}{a}\right) + C$

119. $\int \frac{u^2 du}{\sqrt{2au - u^2}} = -\frac{(u + 3a)}{2} \sqrt{2au - u^2} + \frac{3a^2}{2} \cos^{-1}\left(\frac{a - u}{a}\right) + C$

120. $\int \frac{du}{u \sqrt{2au - u^2}} = -\frac{\sqrt{2au - u^2}}{au} + C$

