

3 דינגן פון אונטערן פון אונטערן

① $\int \frac{5}{4x^2+2x+6} dx = \frac{5}{\sqrt{23}} \operatorname{arctg}\left(\frac{4x+1}{\sqrt{23}}\right) + C$ (דינגן פון אונטערן פון אונטערן
 $4x^2+2x+6 = (2x+\frac{1}{2})^2 + \frac{23}{4}$)

② $\int \frac{4}{x^2-4x-1} dx = \frac{2}{\sqrt{5}} \ln\left(\frac{x-\sqrt{5}-2}{x+\sqrt{5}-2}\right) + C$ (דינגן פון אונטערן פון אונטערן
 $x^2-4x-1 = (x-2)^2 - 5$)

③ $\int \frac{1}{\sqrt{10+3x-2x^2}} dx = \sqrt{\frac{1}{2}} \operatorname{arctg}\left(\frac{4x-3}{\sqrt{89}}\right) + C$ (דינגן פון אונטערן פון אונטערן
 $10+3x-2x^2 = \frac{89}{8} - (\sqrt{2}x - \sqrt{\frac{9}{8}})^2$)

④ $\int \frac{-4x+7}{3x^2+6x+2} dx = \frac{1}{6} (11 \ln(3x-\sqrt{3}+3) - 11 \ln(3x+\sqrt{3}+3)) \sqrt{3} - 4 \ln(3x^2+6x+2) + C$
(דינגן פון אונטערן פון אונטערן
 $-4x+7 = 11 - \frac{2}{3} \cdot (3x^2+6x+2)$, $3x^2+6x+2 = (\sqrt{3}x+\sqrt{3})^2 - 1$)

⑤ $\int \frac{5x}{x^2-10x-2} dx = \frac{5}{18} (9 \ln(x^2-10x-2) - 5\sqrt{3} (\ln(x+\sqrt{27}-5) - \ln(x-\sqrt{27}-5))) + C$
(דינגן פון אונטערן פון אונטערן
 $x^2-10x-2 = (x-5)^2 - 27$, $5x = 2\frac{1}{2} \cdot (x^2-10x-2) + 25$)

⑥ $\int \frac{3x^2+x-2}{(x-2)(2x^2+x-1)} dx = \frac{1}{6} (\ln(2x-1) + 8 \ln(x-2)) + C$ (דינגן פון אונטערן פון אונטערן פון אונטערן
 $\frac{1/3}{x-2} + \frac{1/3(x+1)}{2x^2+x-1}$)

⑦ $\int \frac{x}{(x-1)(x-2)(x-3)} dx = \frac{1}{2} (\ln(x-1) + 3 \ln(x-3) - 4 \ln(x-2)) + C$
(דינגן פון אונטערן פון אונטערן פון אונטערן
 $\frac{1/2}{x-1} + \frac{-2}{x-2} + \frac{1/2}{x-3}$)

⑧ $\int \sin^5 x \cos^5 x dx = \frac{1}{60} (6 \sin^{10} x - 15 \sin^8 x + 10 \sin^6 x) + C$ (דינגן פון אונטערן פון אונטערן
 $du = \cos x dx, u = \sin x$)

⑨ $\int \sin^5 3x \cos^8 3x dx = \frac{1}{3861} (-143 \cos^9 3x + 234 \cos^{11} 3x - 99 \cos^{13} 3x) + C$
(דינגן פון אונטערן פון אונטערן פון אונטערן
 $\sin^5 3x = \sin 3x (1 - \cos^2 3x)^2$, $du = -3 \sin x dx, u = \cos 3x$)

⑩ $\int \cos^4 x \sin^2 x dx = \frac{1}{192} (-\sin^6 x - 3 \sin^4 x + 3 \sin^2 x + 12x) + C$ (דינגן פון אונטערן פון אונטערן פון אונטערן
 $\cos^2 x \sin^2 x = (\sin 2x/2)^2$)

⑪ $\int \frac{1}{\cos x + 2 \sin x + 3} dx = \operatorname{arctg}\left(\frac{1}{2} \tan \frac{x}{2} + 1\right) + C$ (דינגן פון אונטערן פון אונטערן פון אונטערן
 $t = \frac{1}{2} \tan \frac{x}{2}$)

⑫ $\int \frac{1}{\cos x} dx = \frac{1}{2} \ln\left(\frac{\sin x + 1}{\sin x - 1}\right) + C$ (דינגן פון אונטערן פון אונטערן פון אונטערן
 $dx = \frac{2dt}{1+t^2}$, $\sin x = \frac{2t}{1+t^2}$)

⑬ $\int \frac{\cos x}{1 + \cos x} dx = x - \frac{1}{2} \tan \frac{x}{2} + C$ (דינגן פון אונטערן פון אונטערן פון אונטערן
 $\cos x = \frac{1-t^2}{1+t^2}$)