

1)  $\int x^n \cdot dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C, n \neq -1 \left( \int dx = x + C \right) \rightarrow$  ցանկացած ընդհանուր  
 ինտեգրալ

$\int \sin(kx) \cdot dx = -\frac{1}{k} \cos(kx) + C \quad \int \cos(kx) \cdot dx = \frac{1}{k} \sin(kx) + C$

$\int \sin x \cdot dx = -\cos x + C \quad \int \cos x \cdot dx = \sin x + C$

$\int \frac{dx}{x} = \ln x + C \quad \int e^{kx} \cdot dx = \frac{1}{k} e^{kx} + C$

$\int \frac{dx}{1+kx^2} = \frac{1}{\sqrt{k}} \arctg \sqrt{k} x + C$

$S(t) = \int v(t) \cdot dt$
$S = \int_a^b f(x) \cdot dx \quad y_1 = \frac{dy}{dx}$

2.) Գտնել հոգի բաժանման օրենքը և ինտեգրալը և հետևաբար անհատական ինտեգրալը

$\frac{dy}{dx} = 2x - 8, y(3) = 0 \Rightarrow dy = (2x - 8) dx \Rightarrow \int dy = \int (2x - 8) dx; \Rightarrow$

$y = \int 2x \cdot dx - 8 \int dx = \frac{2x^2}{2} - 8x + C \Rightarrow y(3) = 0$  հետևաբար  $\rightarrow 0 = 3^2 - 8 \cdot 3 + C \Rightarrow$   
 $0 = 9 - 24 + C \Rightarrow C = 15 \Rightarrow$  լուծվում  $y = x^2 - 8x + 15;$

3.)  $\int_a^b f(x) \cdot dx = F(x) \Big|_a^b = F(b) - F(a) \rightarrow$  ցանկացած ընդհանուր ինտեգրալ

Գտնել ինտեգրալը և ինտեգրալի սահմանները, համարժեցնելով  $y = x^3 - 4x$  և  $x = 2, x = 3$  օրենքը և ինտեգրալը

$= \int_2^3 (x^3 - 4x) dx = \frac{x^4}{4} \Big|_2^3 - 2x^2 \Big|_2^3 = \frac{65}{4} - 10$

$\int \sqrt[n]{a+kx} \cdot dx = \frac{1}{k} \cdot \frac{(a+kx)^{\frac{1}{n}+1}}{\frac{1}{n}+1}$

$\int_0^{\pi} 5 \cos^4 x \sin x \cdot dx \Rightarrow -5 \int_0^{\pi} \cos^4 x \cdot d \cos x =$

$\sin x \cdot dx = -d \cos x$
$\cos x \cdot dx = d \sin x$

$\frac{5 \cos^5 x}{5} \Big|_0^{\pi} = (\cos^5 \pi - \cos^5 0) = 2$

$= 2 \int_a^b f(x) \sqrt{1+(f'(x))^2} dx$

ձևափոխություն  
 $\rightarrow$  ցանկացած  
 ինտեգրալ

$(x^n)' = n x^{n-1}$

համարժեցնելով  
 ինտեգրալը

8.)

~~$$\int \sin x \cdot \cos x \cdot dx = -\frac{1}{2} \sin^2 x + C$$~~

$$\int x \cdot \sin x \cdot dx = -x \cos x + \sin x + C$$

$$\int x e^x \cdot dx = e^x (x - 1)$$

$$\int u dv = uv - \int v du$$

~~$$\int \frac{a}{1-x} dx = -a \ln |1-x| + C$$~~

$$S = \frac{a}{1-r} \rightarrow \text{sum of geometric series}$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_{n+1}}{a_n} \rightarrow \rho, \text{ ratio test}$$

$$\int \frac{dx}{x} = \ln x + C$$