1. Vypočítejte neurčité integrály

$\int (-\sin x + \frac{1}{2\sqrt{x}})\mathrm{d}x =$ $[cosx + \sqrt{x} + c]$

$\int \left(3^x + \frac{4}{3\cos^2 x}\right)\mathrm{d}x =$ $\left[\frac{3^x}{ln3} + \frac{4}{3}tgx + c\right]$

$\int \left(\frac{2}{\sin^2 x} - \frac{e^x}{3}\right)\mathrm{d}x =$ $\left[-2cotgx - \frac{1}{3}e^x + c\right]$

$\int \frac{x^3 - x^5 + 1}{3x}\mathrm{d}x =$ $\left[\frac{1}{9}x^3 - \frac{x^5}{15} + \frac{1}{3}\ln|x| + c\right]$

$\int \sqrt{x\sqrt{x}}\,\mathrm{d}x =$ $\left[\frac{4}{7}\sqrt[4]{x^7} + c\right]$

$\int \frac{10^x + 4^x}{2^x}\mathrm{d}x =$ $\left[\frac{5^x}{ln5} + \frac{2^x}{ln2} + c\right]$

$\int \sin(4x - 3)\,\mathrm{d}x =$ $\left[-\frac{1}{4}\cos(4x - 3) + c\right]$

$\int \frac{1}{2x - 1}\mathrm{d}x =$ $\left[\frac{1}{2}\ln|2x - 1| + c\right]$

$\int e^{-3x+1}\mathrm{d}x =$ $\left[-\frac{1}{3}e^{-3x+1} + c\right]$

$\int \sqrt{x} \cdot \ln^2 x\,\mathrm{d}x =$ $\left[\frac{2}{3}\sqrt{x^3}\left(\ln^2 x - \frac{4}{3}lnx + \frac{8}{9}\right) + c\right]$

$\int \frac{e^{\frac{1}{x}}}{x^2}dx =$ $\left[-e^{\frac{1}{x}} + c\right]$

$\int \frac{(1 + lnx)^{\frac{1}{2}}}{x}dx =$ $\left[\frac{2}{3}\sqrt{(1 + lnx)^3} + c\right]$

$\int \frac{\sin 2x}{3 + \sin^2 x}dx =$ $[\ln\ |3 + \sin^2 x| + c]$

$\int \cos^2 x dx =$ $\left[\frac{1}{2}(x + sinxcosx) + c\right]$

2. Vypočítejte určité integrály

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x \cdot \cos x \mathrm{d}x =$$ $\left[\frac{1}{2}\right]$

$$\int_0^1 \frac{6^x}{2^x} \mathrm{d}x =$$ $\left[\frac{2}{ln3}\right]$

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos x \, dx =$$ $[1]$

$$\int_1^3 \frac{1}{1+x} dx =$$ $[\ln 2]$

$$\int_0^5 \frac{\cos^4 x - \sin^4 x}{\cos 2x} dx =$$ $[5]$

3. Vypočtěte plošný obsah rovinného obrazce, který je ohraničen danými křivkami

$$y = 2 - x^2, x = y$$

[9/2]

Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci
17. listopadu1192/12 | 771 46 Olomouc | T: 585 634 060
www.prf.upol.cz