Gazdálkodási szak
Matematika tantárgy t/8 konzultáció
Összeállította: Dr. Marton Lászlóné

1.Határozza meg az alábbi függvények határozatlan integrálját az alapintegrálok és átalakítások segítségével:

$f(x)=x^2+5x-\frac{3}{x}+2,\quad f(x)=\frac{2x^3-4}{x^4}-3,\quad f(x)=3\sqrt{x}+\frac{2}{\sqrt[3]{x}}-\frac{3}{x^2},\quad f(x)=\frac{2x-3}{x^4},$

$f(x)=3e^x+5\sin(x)-\frac{3}{\cos^2(x)},\quad f(x)=\frac{-4}{\sqrt{1-x^2}}+\frac{3}{1+x^2}+5,\quad f(x)=\frac{5}{\sqrt{4-(2x)^2}}+\ln(6)$

$f(x)=-7\cos(x)+5^x+3^2+\frac{1}{2},\quad f(x)=\frac{2x^2+4}{x^2+1},\quad f(x)=\frac{5}{\sin^2(x)}+\frac{6}{x}+\frac{4}{x^2}.$

2. Határozza meg az alábbi függvények határozatlan integrálját helyettesítéssel:

I. $f(x)=(1-7x)^2+\frac{3}{2x+3},\quad f(x)=2\sin(5x+4)+e^{2-3x},$

$f(x)=\frac{3}{\cos^2(4x-5)},\quad f(x)=\frac{-4}{1+(7x-2)^2},\quad f(x)=\frac{5}{\sqrt{1-(3-7x)^2}},$

$f(x)=7\sin(5x-3)+3^{4x-3},\quad f(x)=\frac{2}{\sin^2(3x+6)}+2,\quad f(x)=\frac{3}{4x+1}-\frac{3}{(4x+1)^2},$

$f(x)=\frac{5}{\sqrt{1-7x}}+\frac{6}{1-6x}-\frac{2}{(4+7x)^3},\quad f(x)=\frac{5}{\sqrt{1-(3-7x)^2}}+\frac{2}{1+(1-3x)^2}.$

II. $f(x)=(1-7x)^6+\frac{3}{(2x+3)^4},\quad f(x)=2(\sin(x))^5\cos(x),$

$f(x)=\frac{x^2}{\sqrt[5]{2+x^3}},\quad f(x)=\frac{\sin(x)}{\cos^4(x)},\quad f(x)=\frac{tg^5(x)}{\cos^2(x)},\quad f(x)=\frac{4}{(\arcsin(x))^3\sqrt{1-x^2}},$

$f(x)=x^2\sqrt{x^3+12},\quad f(x)=\frac{\sqrt[3]{arctg^5(x)}}{1+x^2},\quad f(x)=\frac{5\ln(x)}{x}+\frac{3}{\lg^3(x)x}-2^3.$

III. $f(x)=\frac{3x}{2x^2+3},\quad f(x)=\frac{\cos(x)}{1+5\sin(x)},\quad f(x)=\frac{3e^{2x+1}}{1-4e^{2x+1}},\quad f(x)=\frac{x}{1+(2x)^2},$

$f(x)=\frac{x^3}{2x^4+3},\quad f(x)=tg(x)+ctg(x).$

IV. $f(x)=2^{\sin(x)}\cos(x),\quad f(x)=2x^2e^{x^3}+3,\quad f(x)=\frac{1}{x^2}\sin(\frac{1}{x}),\quad f(x)=\frac{e^{\sqrt{x}}}{3\sqrt{x}}.$

3. Alkalmazza a parciális integrálás szabályát:

$f(x)=(x+3)\cos(x),\quad f(x)=2x^2\sin(3x),\quad f(x)=(x-1)^2\sin(x),$

$f(x)=(x^2+3x)e^x,\quad f(x)=(2x^2-3)\sin(3-2x),\quad f(x)=(2x+1)^2\,2^x,$

$f(x)=(x+3)\ln(x),\quad f(x)=(2x^2-x)\ln(3x),\quad f(x)=\ln(x),\quad f(x)=2xarctg(x),$

$f(x)=e^{2x}\cos(x),\quad f(x)=3^x\sin(2x),\quad f(x)=e^{-x+2}\cos(2-5x).$