

РОЗРАХУНКОВЕ ЗАВДАННЯ 1
2 семестр
за темою
«НЕВИЗНАЧЕНИЙ І ВИЗНАЧЕНИЙ ІНТЕГРАЛИ»

Обчислити невизначений інтеграл.

Варіант 1		Варіант 2		Варіант 3	
1.	$\int \frac{dx}{\sqrt{4+9x^2}}$ $\int (2x+3)^3 dx$	1.	$\int \frac{dx}{\sqrt{9-16x^2}}$ $\int \frac{dx}{4x^2-9}$	1.	$\int \left(\frac{4}{\sqrt[3]{x-2}}\right) dx$ $\int e^{2x-4} dx$
2.	$\int \frac{dx}{(x+2)\ln(x+2)}$ $\int \frac{xdx}{\cos^2(3x^2+5)}$	2.	$\int \frac{(1+\operatorname{tg}5x)^3}{\cos^2 5x} dx$ $\int \frac{\sin 2x}{5+\cos^2 x} dx$	2.	$\int \frac{dx}{x\sqrt{4+\ln x}}$ $\int \frac{\sin 2x}{4-3\sin^2 x} dx$
3.	$\int x \sin x dx$ $\int x \ln x dx$	3.	$\int x^2 e^{-x} dx$ $\int \sqrt{9-x^2} dx$	3.	$\int x^2 \ln x dx$ $\int x^2 \sin 3x dx$
4.	$\int \frac{1}{x^2+6x-7} dx$	4.	$\int \frac{1}{x^2+4x+2} dx$	4.	$\int \frac{1}{x^2+3x-7} dx$
5.	$\int \sin 2x \sin 4x dx$ $\int \sin 5x \cos 4x dx$	5.	$\int \sin 5x \cos 7x dx$ $\int \sin \frac{x}{3} \sin 2x dx$	5.	$\int \cos \frac{x}{2} \sin \frac{x}{3} dx$ $\int \cos 5x \cdot \sin 7x dx$
Варіант 4		Варіант 5		Варіант 6	
1	$\int \frac{3}{\sqrt{4x^2-9}} dx$ $\int (5x-7)^5 dx$	1	$\int \frac{dx}{\sqrt{3x^2+5}}$ $\int 5e^{2-x} dx$	1	$\int \frac{dx}{(x+2)^2}$ $\int e^{7x-1} dx$
2	$\int \sin\left(\frac{4}{x}+5\right) \frac{dx}{x^2}$ $\int \frac{\cos \sqrt{x}}{\sqrt{x}} dx$	2	$\int e^{\frac{4}{x}} \frac{dx}{x^2}$ $\int \frac{\cos 3x}{3\sin 3x-5} dx$	2	$\int \sqrt[4]{\sin^3 2x} \cdot \cos 2x dx$ $\int \frac{\ln x}{\sqrt[3]{x^2}} dx$
3	$\int \arccos 2x dx$ $\int x \cdot \cos 2x dx$	3	$\int x^2 \cdot 2^x dx$ $\int (4x-2)\cos 2x dx.$	3	$\int e^{2x} \cdot \cos x dx$ $\int x \cdot 3^x dx$
4	$\int \frac{1}{x^2-6x-4} dx$	4	$\int \frac{1}{x^2+4x-6} dx$	4	$\int \frac{1}{x^2+8x-7} dx$
5	$\int \sin x \sin 4x dx$ $\int \sin 5x \cos 2x dx$	5	$\int \sin 7x \cos 7x dx$ $\int \sin \frac{x}{3} \sin x dx$	5	$\int \cos \frac{3x}{2} \sin \frac{x}{3} dx$ $\int \cos 6x \cdot \sin 7x dx$

Варіант 7		Варіант 8		Варіант 9	
1	$\int \frac{dx}{16-9x^2}$ $\int \left(\frac{1}{\sin^2(5-x)} - 2 \right) dx$	1	$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2-8}}$ $\int \left(\frac{5}{4-7x} + \cos(4-3x) \right) dx$	1	$\int (\sqrt[3]{x}-2)^3 dx$ $\int \frac{dx}{\sqrt{1-9x^2}}$
2	$\int \frac{e^{3x}}{4+e^{3x}} dx$ $\int \sin(\ln x - 5) \cdot \frac{1}{x} dx$	2	$\int e^{\sin^2 x} \cdot \sin 2x dx$ $\int \cos(\ln x + 5) \frac{dx}{x}$	2	$\int \frac{\sqrt[3]{4+\ln x}}{x} dx$ $\int e^{\sqrt{x}} \cdot \frac{dx}{\sqrt{x}}$
3	$\int x^2 \cdot e^{-3x} dx$ $\int e^{-3x} \cdot \cos x dx$	3	$\int (9x^2+1) \cdot e^{3x} dx$ $\int x^7 \cdot \ln 2x dx$	3	$\int x^2 \cdot e^{-x} dx$ $\int \arctg 5x dx$
4	$\int \frac{1}{x^2-8x-4} dx$	4	$\int \frac{1}{x^2+4x+12} dx$	4	$\int \frac{1}{x^2+3x-5} dx$
5	$\int \sin 5x \sin 4x dx$ $\int \sin 9x \cos 4x dx$	5	$\int \sin 15x \cos 7x dx$ $\int \sin \frac{x}{3} \sin 3x dx$	5	$\int \cos \frac{x}{4} \sin \frac{x}{3} dx$ $\int \cos 5x \cdot \sin 9x dx$
Варіант 10		Варіант 11		Варіант 12	
1	$\int \frac{dx}{16-9x}$ $\int \left(\frac{1}{\sin^2(5-x)} \right) dx$	1	$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2-16}}$ $\int (\cos(4-3x)) dx$	1	$\int (\sqrt[4]{x}-2)^3 dx$ $\int \frac{dx}{\sqrt{9-9x^2}}$
2	$\int e^{\sqrt{x-1}} \cdot \frac{dx}{\sqrt{x-1}}$ $\int \frac{dx}{x \cdot \cos^2(4-\ln x)}$	2	$\int \ln^2 x \frac{dx}{x}$ $\int e^{\frac{4}{x}} \cdot \frac{dx}{x^2}$	2	$\int \frac{x^3 dx}{5-4x^4}$ $\int \frac{e^x dx}{\sqrt{e^{2x}-4}}$
3	$\int x \cdot \ln^2 5x dx$ $\int x^2 \cdot 4^{-x} dx$	3	$\int x \cdot e^{-2x} dx$ $\int (6x^2+1) \cdot \sin 2x dx$	3	$\int x^2 \cdot e^{-3x} dx$ $\int e^{-\frac{x}{2}} \cdot \sin x dx$
4	$\int \frac{1}{x^2-12x-7} dx$	4	$\int \frac{1}{x^2+4x+14} dx$	4	$\int \frac{1}{x^2+14x-7} dx$
5	$\int \sin \frac{3x}{2} \sin x dx$ $\int \sin 6x \cos 4x dx$	5	$\int \sin x \cos 8x dx$ $\int \sin \frac{-x}{3} \sin 2x dx$	5	$\int \cos \frac{-x}{2} \sin \frac{x}{3} dx$ $\int \cos 3x \cdot \sin 7x dx$

Варіант 13		Варіант 14		Варіант 15	
1	$\int \frac{dx}{4-9x^2}$ $\int \frac{dx}{9x-3}$	1	$\int \frac{dx}{1-2x}$ $\int e^{-2x} dx$	1	$\int \frac{dx}{4-2x}$ $\int 3^{-2x} dx$
2	$\int \frac{3\sqrt{\ln 3x-1}}{2x} dx$ $\int \sin(4+tgx) \cdot \frac{dx}{\cos^2 x}$	2	$\int \frac{dx}{x \cdot (4\ln^2 x + 9)}$ $\int \frac{dx}{\sqrt{x} \cdot \sin^2 \sqrt{x}}$	2	$\int e^{2x} \cdot \cos(e^{2x} + 3) dx$ $\int \frac{e^{2x}}{\sqrt{4-e^{4x}}} dx$
3	$\int x \cdot \ln^2 x dx$ $\int e^x \cdot \sin 3x dx$	3	$\int x \cdot \sin \frac{x}{2} dx$ $\int x^2 \cdot e^{-x} dx$	3	$\int x^3 \cdot \ln x dx$ $\int x^2 \cdot \cos x dx$
4	$\int \frac{1}{x^2+6x-6} dx$	4	$\int \frac{1}{x^2+4x+16} dx$	4	$\int \frac{1}{x^2+10x-7} dx$
5	$\int \sin 22x \sin 4x dx$ $\int \sin 15x \cos 4x dx$	5	$\int \sin 5x \cos 17x dx$ $\int \sin \frac{x}{3} \sin 4x dx$	5	$\int \cos \frac{x}{2} \sin \frac{2x}{3} dx$ $\int \cos 5x \cdot \sin 13x dx$
Варіант 16		Варіант 17		Варіант 18	
1	$\int \frac{dx}{x^5}$ $\int \frac{dx}{x-3}$	1	$\int \frac{dx}{1-x}$ $\int e^{3-2x} dx$	1	$\int \frac{dx}{4-x}$ $\int 3^{1-2x} dx$
2	$\int x^3 \cdot \sqrt[4]{5x^4-3} dx$ $\int 2^{-x^3+4} \cdot 3x^2 dx$	2	$\int \cos(3-e^x) \cdot e^x dx$ $\int e^{\arctg 2x} \frac{dx}{1+4x^2}$	2	$\int \sin(4+\sqrt{5-x}) \cdot \frac{dx}{\sqrt{5-x}}$ $\int e^{\arctg x} \cdot \frac{dx}{9+9x^2}$
3	$\int x \cdot \ln^2 x dx$ $\int e^{-x} \cdot \cos 2x dx$	3	$\int x \cdot \cos \frac{x}{2} dx$ $\int x^2 \cdot \ln^2 x dx$	3	$\int e^{2x} \cdot \sin x dx$ $\int x \cdot 2^x dx$
4	$\int \frac{1}{x^2+16x-4} dx$	4	$\int \frac{1}{x^2+4x+20} dx$	4	$\int \frac{1}{x^2+12x-18} dx$
5	$\int \sin 2x \sin 14x dx$ $\int \sin 5x \cos 14x dx$	5	$\int \sin 11x \cos 7x dx$ $\int \sin \frac{x}{3} \sin 6x dx$	5	$\int \cos \frac{x}{4} \sin \frac{x}{2} dx$ $\int \cos 15x \cdot \sin 7x dx$

Варіант 19		Варіант 20		Варіант 21	
1	$\int \frac{dx}{4-x^2}$ $\int \frac{dx}{9x}$	1	$\int \frac{dx}{4-2x}$ $\int e^{-2x-3} dx$	1	$\int \frac{dx}{2x^5}$ $\int 3^{4x} dx$
2	$\int \sqrt{\sin^3 6x} \cdot \cos 6x dx$ $\int \frac{x^2 dx}{4x^3 - 5}$	2	$\int x \cdot \sin(3-4x^2) dx$ $\int 2^{\sin(x)+5} \cdot \cos x dx$	2	$\int (1 + \ln x)^5 \frac{dx}{x}$ $\int \frac{3^x}{9^x + 4} dx$
3	$\int x \cdot e^{3x} dx$ $\int e^x \cdot \sin \frac{3}{2} x dx$	3	$\int \arcsin \frac{x}{2} dx$ $\int e^{-2x} \cdot \sin \frac{x}{2} dx$	3	$\int \operatorname{arctg} \frac{3x}{2} dx$ $\int x^3 \cdot e^{3x} dx$
4	$\int \frac{1}{x^2 + 2x - 4} dx$	4	$\int \frac{1}{x^2 + 4x - 20} dx$	4	$\int \frac{1}{x^2 + 12x + 18} dx$
5	$\int \sin x \sin 7x dx$ $\int \sin 15x \cos 14x dx$	5	$\int \sin 25x \cos 7x dx$ $\int \sin \frac{6x}{3} \sin 2x dx$	5	$\int \cos \frac{3x}{2} \sin \frac{2x}{3} dx$ $\int \cos 25x \cdot \sin 7x dx$
Варіант 22		Варіант 23		Варіант 24	
1	$\int \frac{dx}{6-9x}$ $\int \left(\frac{1}{\sin^2(4-x)} \right) dx$	1	$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 - 25}}$ $\int (\cos(5-3x)) dx$	1	$\int (\sqrt[4]{x} - 4)^3 dx$ $\int \frac{dx}{\sqrt{9x}}$
2	$\int \sin(\ln x + 5) \frac{dx}{x}$ $\int \sin 5x \cdot (1 + \cos 5x)^7 dx$	2	$\int \frac{x^2 + 1}{x^3 + 3x + 1} dx$ $\int e^{-\frac{1}{x^2}} \cdot \frac{dx}{x^3}$	2	$\int \frac{x^3}{7-4x^4} dx$ $\int \frac{xdx}{\sqrt{7x^2 - 3}}$
3	$\int e^{-3x} \cdot \sin x dx$ $\int \operatorname{arctg} 2x dx$	3	$\int x \cdot \sin 3x dx$ $\int x \cdot \ln^2 x dx$	3	$\int \cos x \cdot e^{2x} dx$ $\int \arcsin 2x dx$
4	$\int \frac{1}{x^2 - 2x - 4} dx$	4	$\int \frac{1}{x^2 - 4x - 18} dx$	4	$\int \frac{1}{x^2 + 12x + 22} dx$
5	$\int \sin 8x \sin 4x dx$ $\int \sin 4x \cos 4x dx$	5	$\int \sin 6x \cos 7x dx$ $\int \sin \frac{x}{2} \sin 2x dx$	5	$\int \cos \frac{x}{6} \sin \frac{x}{3} dx$ $\int \cos 6x \cdot \sin 9x dx$

Варіант 25		Варіант 26		Варіант 27	
1	$\int \frac{dx}{9x}$ $\int \left(\frac{1}{\cos^2(4-x)} \right) dx$	1	$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2-10}}$ $\int (\cos(5x-3)) dx$	1	$\int (\sqrt[4]{2x-4})^3 dx$ $\int \frac{dx}{\sqrt{9x-2}}$
2	$\int \cos(\ln x + 5) \frac{dx}{x}$ $\int \cos 5x \cdot (1 + \sin 5x)^7 dx$	2	$\int \frac{x^2+6}{x^3-2} dx$ $\int e^{-\frac{1}{x^2}} \cdot \frac{dx}{x^3}$	2	$\int \frac{x^3}{23-x^4} dx$ $\int \frac{2xdx}{\sqrt{x^2-3}}$
3	$\int e^{-x} \cdot \sin x dx$ $\int \arctg 6x dx$	3	$\int (x-1) \cdot \sin 3x dx$ $\int x^3 \cdot \ln^2 x dx$	3	$\int \cos x \cdot e^{3x} dx$ $\int \arcsin 2x dx$
4	$\int \frac{1}{x^2+2x-5} dx$	4	$\int \frac{1}{x^2+4x+18} dx$	4	$\int \frac{1}{x^2-12x+22} dx$
5	$\int \sin 5x \sin 4x dx$ $\int \sin(-4x) \cos 4x dx$	5	$\int \sin 5x \cos 7x dx$ $\int \sin \frac{x}{2} \sin 3x dx$	5	$\int \cos \frac{x}{7} \sin \frac{x}{1} dx$ $\int \cos 5x \cdot \sin 2x dx$
Варіант 28		Варіант 29		Варіант 30	
1	$\int \frac{dx}{6-2x}$ $\int \left(\frac{1}{\sin^2(5-x)} \right) dx$	1	$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2-2}}$ $\int (\cos(5-x)) dx$	1	$\int (\sqrt[5]{x-4})^3 dx$ $\int \frac{dx}{\sqrt{6x}}$
2	$\int (\ln x + 5) \frac{dx}{x}$ $\int \sin 4x \cdot (1 + \cos 4x)^7 dx$	2	$\int \frac{x^2+1}{x^3+3x+3} dx$ $\int e^{-\frac{1}{x^2}} \cdot \frac{dx}{x^3}$	2	$\int \frac{x^3}{7-6x^4} dx$ $\int \frac{xdx}{5x^2-3}$
3	$\int e^{-3x} \cdot \cos x dx$ $\int \arctg 2x dx$	3	$\int x \cdot \sin 7x dx$ $\int 4x \cdot \ln^2 x dx$	3	$\int \cos 3x \cdot e^{2x} dx$ $\int \arcsin 2x dx$
4	$\int \frac{1}{x^2-2x-4} dx$	4	$\int \frac{1}{x^2-4x-18} dx$	4	$\int \frac{1}{x^2+12x+22} dx$
5	$\int \sin(-8x) \sin 2x dx$ $\int \sin 2x \cos 4x dx$	5	$\int \sin 7x \cos 7x dx$ $\int \sin \frac{x}{2} \sin 2x dx$	5	$\int \cos \frac{4x}{6} \sin \frac{x}{3} dx$ $\int \cos 6x \cdot \sin x dx$