

Integrals

Ex 1.

Calculate the integrals

- 1) $\int \frac{x\sqrt{x-x}\sqrt[4]{x}}{\sqrt[3]{x}} dx$
- 2) $\int (3 + 2\sqrt[4]{x})^3 dx$
- 3) $\int \frac{\sqrt{x-2}\sqrt[3]{x^2+4}\sqrt[6]{x^3}}{6\sqrt[3]{x}} dx$
- 4) $\int \frac{3+5\sqrt[3]{x^2}}{\sqrt{x^2}} dx$
- 5) $\int \frac{dx}{\sqrt{3x+1}}$
- 6) $\int \sqrt{a+bx} dx$
- 7) $\int \frac{xdx}{\sqrt[3]{2x^2-1}}$
- 8) $\int x\sqrt{1+x^2} dx$
- 9) $\int \frac{x}{\sqrt{3-5x^2}} dx$
- 10) $\int \frac{x-1}{\sqrt[3]{x+1}} dx$
- 11) $\int \frac{x}{\sqrt{x^2-6}} dx$
- 12) $\int \frac{x^2 dx}{\sqrt[3]{x^3+1}}$
- 13) $\int e^{1/x} \frac{dx}{x^2}$
- 14) $\int xe^{-x^2} dx$
- 15) $\int \frac{dx}{2\cos^2 3x}$
- 16) $\int x \sin(2x^2 + 1) dx$
- 17) $\int \sin^3 x \cos x dx$
- 18) $\int \frac{\cos x}{\sqrt{1+\sin x}} dx$
- 19) $\int \frac{\sin x}{a+b \cos x} dx, b \neq 0$
- 20) $\int \cos x \cdot e^{\sin x} dx$
- 21) $\int \frac{x^3 dx}{\cos^2 x^4}$
- 22) $\int \frac{\operatorname{tg} x}{\cos^2 x} dx$
- 23) $\int \frac{x^2 dx}{\cos^2(x^3+1)}$
- 24) $\int \frac{(\ln x)^2}{x} dx$
- 25) $\int \frac{dx}{e^x + e^{-x}}$
- 26) $\int \frac{e^x dx}{2e^x + 1}$
- 27) $\int x \ln(1+x^2) dx$
- 28) $\int \sqrt{2 + \ln|x|} \frac{dx}{x}$
- 29) $\int 6^{1-x} dx$
- 30) $\int \frac{dx}{x\sqrt{1-\ln^2|x|}}$
- 31) $\int \frac{\ln|\operatorname{arctg} x|}{1+x^2} dx$

- 32) $\int x e^{x^2} (x^2 + 1) dx$
- 33) $\int \frac{x^2 dx}{\sqrt{1-x^6}}$
- 34) $\int \frac{dx}{(1+x^2) \operatorname{arctg} x}$
- 35) $\int \frac{(\pi - \arcsin x) dx}{\sqrt{1-x^2}}$
- 36) $\int \frac{x dx}{x^4+1}$
- 37) $\int x^4 (1+x^5)^3 dx$
- 38) $\int x^2 e^x dx$
- 39) $\int x^3 e^x dx$
- 40) $\int x^4 e^{2x} dx$
- 41) $\int x \cos x dx$
- 42) $\int x^2 \cos x dx$
- 43) $\int x^2 \sin 5x dx$
- 44) $\int e^x \cos x dx$
- 45) $\int e^{-2x} \sin 3x dx$
- 46) $\int e^x \cos^2 x dx$
- 47) $\int \sqrt{x} \ln x dx$
- 48) $\int (\ln |x|)^3 dx$
- 49) $\int \frac{(\ln |x|)^2}{x^5} dx$
- 50) $\int \sqrt{x} (\ln |x|)^3 dx$
- 51) $\int \frac{\ln |x|}{x^4} dx$
- 52) $\int \frac{(\ln x)^2}{\sqrt{x}} dx$
- 53) $\int x^3 (\ln x)^2 dx$
- 54) $\int x^n \ln x dx, n \neq -1$
- 55) $\int \frac{2x-13}{(x-5)^2} dx$
- 56) $\int \frac{3x+1}{(x+2)^2} dx$
- 57) $\int \frac{dx}{2x^2-2x+5}$
- 58) $\int \frac{dx}{3x^2+2x+1}$
- 59) $\int \frac{dx}{13-6x+x^2}$
- 60) $\int \frac{3dx}{9x^2-6x+2}$
- 61) $\int \frac{x+1}{x^2-x+1} dx$
- 62) $\int \frac{4x-1}{2x^2-2x+1} dx$
- 63) $\int \frac{2x-1}{x^2-2x+5} dx$
- 64) $\int \frac{2x-10}{x^2-2x+10} dx$
- 65) $\int \frac{2x-20}{x^2-8x+25} dx$
- 66) $\int \frac{3x+4}{x^2+4x+8} dx$

- 67) $\int \frac{x+6}{x^2-3} dx$
- 68) $\int \frac{x+6}{x^2+3} dx$
- 69) $\int \frac{6x}{x^2+4x+13} dx$
- 70) $\int \frac{10x-44}{x^2-4x+20} dx$
- 71) $\int \frac{4x-5}{x^2-6x+10} dx$
- 72) $\int \frac{5x}{2+3x} dx$
- 73) $\int \frac{x^2}{5x^2+12} dx$
- 74) $\int \frac{2x^2+7x+20}{x^2+6x+25} dx$
- 75) $\int \frac{7x^2+7x-176}{x^3-9x^2+6x+56} dx$
- 76) $\int \frac{x^3-4x^2+1}{(x-2)^4} dx$
- 77) $\int \frac{3x^2-5x+2}{x^3-2x^2+3x-6} dx$
- 78) $\int \frac{2x+1}{(x^2+1)^2} dx$
- 79) $\int \frac{x^3+2x-6}{x^2-x-2} dx$
- 80) $\int \frac{2x^3-19x^2+58x-42}{x^2-8x+16} dx$
- 81) $\int \frac{x^4}{x^2+1} dx$
- 82) $\int \frac{72x^6}{3x^2+2} dx$
- 83) $\int \frac{2x^4-10x^3+21x^2-20x+5}{x^2-3x+2} dx$
- 84) $\int \sqrt{2x+1} dx$
- 85) $\int \frac{dx}{\sqrt{3+4x}}$
- 86) $\int \frac{dx}{\sqrt[3]{3x-4}}$
- 87) $\int \frac{dx}{\sqrt[5]{(2x+1)^3}}$
- 88) $\int x \sqrt[3]{x-4} dx$
- 89) $\int x \sqrt[3]{3x-1} dx$
- 90) $\int x \sqrt{2+3x} dx$
- 91) $\int x \sqrt{1-5x} dx$
- 92) $\int x \sqrt[3]{x-4} dx$
- 93) $\int \frac{x dx}{\sqrt[4]{2x+3}}$
- 94) $\int \frac{x^2 dx}{\sqrt[3]{x+2}}$
- 95) $\int \frac{x^2+1}{\sqrt{3x+1}} dx$
- 96) $\int x^2 \sqrt[4]{2x+3} dx$
- 97) $\int \frac{dx}{x \sqrt{x+a}}$
- 98) $\int \frac{dx}{x \sqrt{x-a}}$
- 99) $\int \frac{\sqrt{x}}{x-1} dx$

- 100) $\int \frac{\sqrt{x+1}}{x} dx$
- 101) $\int \frac{1+\sqrt{x}}{1-\sqrt{x}} dx$
- 102) $\int \frac{dx}{(x+1)\sqrt{1-x}}$
- 103) $\int \sqrt{1+\sqrt{x}} dx$
- 104) $\int \frac{\sqrt[3]{x} dx}{x+\sqrt[6]{x^5}}$
- 105) $\int \frac{dx}{x\sqrt{x+2}}$
- 106) $\int \cos 5x \cos 7x dx$
- 107) $\int \sin 3x \cos 2x dx$
- 108) $\int \cos 2x \cos 3x dx$
- 109) $\int \sin x \cos 3x dx$
- 110) $\int \cos 2x \sin 4x dx$
- 111) $\int \sin 2x \sin 5x dx$
- 112) $\int \cos x \cos 3x dx$
- 113) $\int \sin 3x \sin x dx$
- 114) $\int \sin 5x \sin 2x dx$
- 115) $\int \sin^3 x dx$
- 116) $\int \sin^4 x dx$
- 117) $\int \cos^4 x dx$
- 118) $\int \cos^5 x dx$
- 119) $\int \sin^5 x dx$
- 120) $\int \operatorname{tg}^5 x dx$
- 121) $\int \operatorname{ctg}^4 x dx$
- 122) $\int \operatorname{ctg}^6 x dx$
- 123) $\int \sin^3 x \cos^4 x dx$
- 124) $\int \sin^7 x \cos^6 x dx$
- 125) $\int \sin^4 x \cos^2 x dx$
- 126) $\int \sin^2 x \cos^2 x dx$
- 127) $\int \sin^3 x \cos^3 x dx$
- 128) $\int \sin^4 x \cos^5 x dx$
- 129) $\int \frac{\cos x dx}{\sin^8 x}$
- 130) $\int \sin x \operatorname{tg} x dx$
- 131) $\int \frac{\cos x}{\sqrt[3]{\sin^2 x}} dx$
- 132) $\int \frac{\sin x dx}{\sqrt[3]{1+2\cos x}}$
- 133) $\int \frac{\sin 2x dx}{\sqrt{1+\cos^2 x}}$
- 134) $\int \frac{\sin 2x}{1+\sin^2 x} dx$
- 135) $\int \frac{\sin 2x dx}{\sqrt{1-\sin^4 x}}$

- 136) $\int \frac{dx}{e^{2x}-1}$
- 137) $\int \frac{dx}{e^x+e^{-x}}$
- 138) $\int \sqrt{e^x+1}dx$
- 139) $\int \frac{e^x-1}{e^x+1}dx$
- 140) $\int \frac{dx}{\sqrt{3+2e^x}}$
- 141) $\int e^x \sqrt{1+e^x}dx$
- 142) $\int \frac{e^x}{(e^x-1)^2}dx$
- 143) $\int (e^x + e^{-x})^2 dx$
- 144) $\int \frac{e^x}{e^{2x}+5}dx$
- 145) $\int \frac{4e^x+6e^{-x}}{9e^x-4e^{-x}}dx$
- 146) $\int \frac{dx}{e^x+e^{2x}}$
- 147) $\int \frac{e^x}{(e^x+a)^2}dx$
- 148) $\int \frac{e^x dx}{\sqrt{3-5e^{2x}}}$
- 149) $\int \frac{dx}{\sqrt{e^{2x}+4e^x+1}}$
- 150) $\int x^3 e^{-x} dx$
- 151) $\int \frac{dx}{x \ln x}$
- 152) $\int \ln(x^2+1)dx$
- 153) $\int (\ln|x|)^2 dx$
- 154) $\int \ln(x+\sqrt{x^2+1})dx$
- 155) $\int \ln|2-5x|dx$
- 156) $\int \frac{dx}{x(1+\ln^2|x|)}$
- 157) $\int x^2 \ln|x|dx$
- 158) $\int (4+3x^2) \ln|x|dx$
- 159) $\int x^3 \ln(x^2+3)dx$
- 160) $\int xa^x dx, a > 1$