Korzystając z definicji obliczyć zbieżność całek niewłaściwych pierwszego rodzaju

$$\int_1^\infty x\,dx \qquad \int_0^\infty \frac{1}{x}\,dx \qquad \int_1^\infty \frac{1}{x^2}\,dx \qquad \int_4^\infty \frac{dx}{\sqrt{x}} \qquad \int_1^\infty \frac{dx}{(x+3)^3}$$

$$\int_{-\infty}^0 2^x\,dx \qquad \int_0^\infty \frac{1}{x^2+4}\,dx \qquad \int_{-\infty}^\infty \frac{dx}{x^2-4x+13} \qquad \int_0^\infty \frac{dx}{\sqrt{x^2+2x+1}} \qquad \int_1^\infty \frac{dx}{\sqrt[3]{3x+5}}$$

$$\int_0^\infty xe^x\,dx \qquad \int_{-\infty}^\infty x^2e^{-x^3}\,dx \qquad \int_0^\infty \frac{x^2\,dx}{x^6+1} \qquad \int_0^\infty \frac{x}{x^2+1}\,dx \qquad \int_2^\infty \frac{dx}{x+2}$$

$$\int_1^\infty x\sin x\,dx \qquad \int_{\sqrt{\pi}}^\infty x\cos x^2\,dx \qquad \int_{-\infty}^\infty x\ln\left(x^2+4\right)dx$$

Korzystając z kryterium ilorazowego obliczyć zbieżności podanych całek niewłaściwych pierwszego rodzaju

$$\int_5^\infty \frac{x\,dx}{\sqrt{x^5-3}} \qquad \int_2^\infty \frac{x^2\,dx}{x^3-\sin x} \qquad \int_1^\infty \frac{x-1}{x^3+2x-3}\,dx \qquad \int_1^\infty \frac{e^x\,dx}{x\left(e^x-1\right)}$$

$$\int_0^\infty \frac{arctgx}{x+1}\,dx \qquad \int_{-\infty}^{-1} \frac{e^{2x}+1}{e^x-1}\,dx \qquad \int_1^\infty \sin^2\frac{1}{x}\,dx \qquad \int_0^\infty \frac{\ln\left(1+3^{-x}\right)}{\ln\left(1+2^{-x}\right)}\,dx \qquad \int_1^\infty \frac{(x+1)^x}{x^{x+2}}\,dx$$

Korzystając z kryterium porównawczego obliczyć zbieżności podantch całek niewłaściwych pierwszego rodzaju

$$\int_{10}^\infty \frac{dx}{\sqrt{x-3}} \qquad \int_1^\infty \frac{dx}{\sqrt[3]{x^4+1}} \qquad \int_0^\infty \frac{x}{\sqrt[3]{x^6-1}} \qquad \int_0^\infty \frac{dx}{e^x+x^2}$$

$$\int_1^\infty \frac{\sqrt{x}}{x-1}\,dx \qquad \int_1^\infty \frac{x+2}{x^3+x^2-x-1}\,dx \qquad \int_\pi^\infty \frac{1+\cos x}{x^3-1}\,dx \qquad \int_{\frac{\pi}{2}}^\infty \frac{3^x+1}{6^x+1}\,dx$$

$$\int_{-\infty}^0 \frac{2^x}{x-1}\,dx \qquad \int_{-\infty}^0 \frac{arctgx^2}{x^2+1}\,dx$$

Obliczyć zbieżnośc podanych całek niewłaściwych pierwszego rodzaju

$$\int_1^\infty \frac{\sin 3x}{x^2+1}\,dx \qquad \int_0^\infty e^{-x}\sin x\,dx \qquad \int_\pi^\infty \frac{\sin x}{x^3}\,dx \qquad \int_0^\infty x\sin x\,dx$$

$$\int_2^\infty \frac{x\cos x}{x^2+4}\,dx \qquad \int_0^\infty \frac{3^x\cos x}{5^x+7^x\sin x}\,dx$$

Korzystając z definicji obliczyć zbierzność całek niewłaściwych drugiego rodzaju

$$\int_0^4 \frac{dx}{\sqrt{x}} \qquad \int_1^2 \frac{dx}{(x-2)^2} \qquad \int_1^2 \frac{dx}{\sqrt[3]{2-x}} \qquad \int_2^3 \frac{dx}{x(x-3)}$$

$$\int_0^e \frac{\ln x}{x}\,dx \qquad \int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} tgx\,dx \qquad \int_{\frac{\sqrt{3}}{2}}^1 \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}} \qquad \int_1^e \frac{dx}{x\ln x}$$

$$\int_3^5 \frac{2^x}{2^x-8}\,dx \qquad \int_0^e \frac{\sin\ln x}{x}\,dx \qquad \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\cos x\,dx}{\sqrt[3]{1-\sin x}} \qquad \int_0^\pi \frac{1}{x^2}\sin\frac{1}{x}\,dx$$

$$\int_0^2 \frac{dx}{\sqrt{2x-x^2}} \qquad \int_{-2}^2 \frac{x\,dx}{\sqrt[4]{4-x^2}}$$

Korzystając z kryterium ilorazowego obliczyć zbieżności podanych całek niewłaściwych drugiego rodzaju

$$\int_0^\pi \frac{\sin^3 x}{x^4}\,dx \qquad \int_{-1}^0 \frac{e^x-1}{x^2}\,dx \qquad \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{dx}{\sqrt[3]{\sin x}} \qquad \int_0^1 \frac{dx}{(\arcsin x)^2}$$

$$\int_2^3 \frac{\sqrt{x-2}}{x^3-8}\,dx \qquad \int_0^2 \frac{dx}{\ln(1+2x)}$$

Korzystając z kryterium porównawczego obliczyć zbieżności podanych całek niewłaściwych drugiego rodzaju

$$\int_0^1 \frac{e^x}{\sqrt{x}}\,dx \qquad \int_0^{\sqrt{2}} \frac{1}{\sqrt{x}}\,arctg\frac{1}{x}\,dx \qquad \int_0^1 \frac{1+\sin x}{\sqrt{x}}\,dx \qquad \int_0^1 \frac{x+1}{\sin^2 x}\,dx$$

$$\int_0^1 \frac{e^x\,dx}{(x-1)^2} \qquad \int_0^\pi \frac{\cos^2 x}{\sqrt[3]{x-\pi}}\,dx$$