

Całki niewłaściwe

Zadanie. Obliczyć poniższe całki niewłaściwe:

$$1. \int_0^{+\infty} e^{-x} dx,$$

$$2. \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{1}{1+x^2} dx,$$

$$3. \int_1^{+\infty} \left(\frac{2}{x} + \frac{1}{x^2}\right)^2 dx,$$

$$4. \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{(\arctan x)^2}{1+x^2} dx,$$

$$5. \int_{-\infty}^{-\frac{1}{2}} \frac{1}{x^2+x+1} dx,$$

$$6. \int_0^3 \frac{1}{\sqrt{x}} dx,$$

$$7. \int_0^1 \frac{1}{x\sqrt{x}} dx,$$

$$8. \int_0^1 \frac{x}{1-x} dx,$$

$$9. \int_3^{+\infty} \frac{1}{x^2+9} dx,$$

$$10. \int_0^1 \frac{1}{\sqrt[3]{x}} dx.$$