

Całka niewłaściwa

1. Obliczyć całki niewłaściwe

$$(a) \int_{-1}^0 \frac{dx}{\sqrt{x+1}}; \quad (b) \int_0^1 \ln x dx; \quad (c) \int_{-\infty}^{\infty} x \sin x dx.$$

2. Zbadać zbieżność całek niewłaściwych

$$(a) \int_1^{+\infty} \frac{\sin x}{x^\alpha} dx, \quad \alpha > 0; \quad (b) \int \frac{\cos^2 \frac{1}{x}}{\sqrt{x}} dx; \quad (c) \int_{-\infty}^0 \frac{dx}{x+1}$$
$$(d) \int_1^{\infty} \frac{\sin x}{x^\alpha} \operatorname{arctg} x dx; \quad (e) \int_1^{\infty} \frac{\sin^2 3x}{\sqrt[3]{x^4 + 1}} dx.$$