

Zadania 2

CALKI NIEWLAŚCIWE

Obliczyć (po znaku równości podana jest odpowiedź; wytłuszczonym tekstem zaznaczony jest koniec przedziału całkowania nienależący do dziedziny funkcji podcałkowej)

$$a) \int_0^1 \frac{1}{x^3} dx = +\infty, \quad b) \int_0^1 \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx = \frac{\pi}{2},$$

$$c) \int_0^{\frac{5}{2}} \frac{1}{2x-5} dx = -\infty, \quad d) \int_1^2 \frac{x}{\sqrt{x^2-1}} dx = \sqrt{3},$$

$$e) \int_1^2 \frac{1}{x \ln x} dx = +\infty, \quad f) \int_1^3 \frac{1}{x^2+x-2} dx \stackrel{MUP}{=} +\infty.$$

Obliczyć (po znaku równości podana jest odpowiedź)

$$a) \int_1^{+\infty} \frac{1}{x^3} dx = \frac{1}{2}, \quad b) \int_0^{+\infty} \frac{1}{\sqrt{x}} dx = +\infty,$$

$$c) \int_{-\infty}^0 \frac{1}{x^2+2x+2} dx = \frac{3}{4}\pi, \quad d) \int_{-\infty}^1 \frac{1}{x^2-5x+6} dx \stackrel{MUP}{=} \ln 2.$$