Maurycy Borkowski

08.06.2020

SUMA: 40 punktów

L5z9* (10 punktów)

$$\xi(x) = \int_0^x f(t)dt$$

Szukamy fukcji f tż:

$$f(x) = e^{-\xi(x)}$$

Przy oznaczeniu F jako funkcji pierwotnej f:

$$f(x) = e^{-F(x)}$$

$$F'(x) = e^{-F(x)}$$

$$F'(x)e^{F(x)} = 1$$

Zauważamy:

$$\left(e^{F(x)}\right)' = 1$$

Wnioskujemy $F(x) = \log x$, dalej:

$$F(x)' = \frac{1}{x} = f(x)$$

Możemy sprawdzić:

$$f(x) = \frac{1}{x} = e^{-\log x} = e^{-\int_0^x \frac{1}{t}dt} = e^{-\xi(x)}$$

L5z10* (10 punktów)

Dowód.

$$\int_a^b x^n f(x)dx = 0$$

L5z13* (10 punktów)

L11z13* (10 punktów)

$\square$