

Všechna svá tvrzení matematicky zdůvodněte!

Spočtěte:

1. Určete délku grafu funkce $f(x) = e^x$ pro $x \in [0, a]$, kde $a > 0$.

2. Spočtěte $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{3 \sin x + 2 \cos x}{2 \sin x + 3 \cos x} dx$.

3. Integrálním kritériem vyšetřete konvergenci řady $\sum_{n=1}^{\infty} \arcsin\left(\frac{1}{\sqrt{n}}\right)$.