

Sada příkladů na určitý integrál a jeho aplikace

1. $\int_0^{\log 4} \sqrt{e^x - 1} dx$
2. $\int \frac{1}{(1-x^2)^{\frac{3}{2}}} dx$
3. $\int_0^{4\pi} \frac{1}{1+\sin^2 x} dx$
4. $\int_0^1 \arccos x dx$
5. $\int_2^\infty \frac{1}{x^2} dx$
6. Spočtete plochu mezi grafy funkcí $f(x) = x$ a $g(x) = x^4$.
7. Spočtete plochu mezi grafy funkcí $f(x) = \frac{2}{1+x^2}$ a $g(x) = x^2$.
8. Spočtete délku grafu funkce $f(x) = \arcsin x + \sqrt{1-x^2}$, $x \in [-1, 1]$.
9. Spočtete délku grafu funkce $f(x) = \log(\cos x)$, $x \in [0, \frac{\pi}{6}]$.
10. Spočtete délku křivky $x(t) = \cos t + t \sin t$, $y(t) = \sin t - t \cos t$, $t \in [0, 2\pi]$.
11. Spočtete délku křivky $x(t) = e^{-t} \cos t$, $y(t) = e^{-t} \sin t$, $t \in [0, \infty)$.
12. Spočtete délku křivky $x(t) = \cos t$, $y(t) = \sin t$, $z(t) = t$, $t \in [0, T]$.
13. Spočtete objem a povrch koule o poloměru $R > 0$.