

Úlohy z goniometrických funkcí

Pro studenty FP TUL

Martina Šimůnková

1. března 2018

12. Odvoďte ze součtových vzorců další vzorce, např.

$$\sin(-x) = -\sin x \quad \cos(-x) = \cos(x) \quad \sin^2 x + \cos^2 x = 1$$

K odvození potřebujete vztahy $\sin 0 = 0$, $\cos 0 = 1$, které plynou z geometrické definice.

Je to úloha pro Chucka Norrise, ten by dokázal překonat i to, že funkce

$$s(x) = \exp(x) \sin(x) \quad c(x) = \exp(x) \cos(x)$$

splňují předpoklady úlohy, tedy součtové vzorce $s(x+y) = s(x)c(y) + c(x)s(y)$, $c(x+y) = c(x)c(y) - s(x)s(y)$, $s(0) = 0$, $c(0) = 1$, ale s není lichá funkce a c není sudá funkce.