

Beweisen Sie:  $\frac{\sin x + \sin 2x}{1 + \cos x + \cos 2x} = \tan x$

---

Doppelwinkelformeln anwenden!

Ich nehme  $\cos 2x = 2 \cos^2 x - 1$  - das passt gut zur 1 vorn im Nenner.

$$\frac{\sin x + \sin 2x}{1 + \cos x + \cos 2x} = \frac{\sin x + 2 \sin x \cos x}{1 + \cos x + 2 \cos^2 x - 1} = \frac{\sin x + 2 \sin x \cos x}{\cos x + 2 \cos^2 x}$$

Faktorzerlegung führt uns hier weiter:

$$\frac{\sin x + 2 \sin x \cos x}{\cos x + 2 \cos^2 x} = \frac{\sin x \cdot (1 + 2 \cos x)}{\cos x \cdot (1 + 2 \cos x)} = \frac{\sin x}{\cos x} = \tan x$$