

## DOWODY TRYGONOMETRYCZNE

Wykaż prawdziwość równości:

$$\operatorname{tg}x + \frac{\cos x}{1 + \sin x} = \frac{1}{\cos x}$$

Aleksandra Kucharska klasa IID

$$\operatorname{tg}x + \frac{\cos x}{1 + \sin x} = \frac{1}{\cos x}$$

Korzystamy z własności:

$$\frac{\sin x}{\cos x} = \operatorname{tg}x$$

Sprowadzamy ułamki do wspólnego mianownika:

Wykonujemy mnożenie:

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

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

Część licznika zamieniamy w jedynkę trygonometryczną:

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1$$

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

Skracamy ułamek:

$$L = \frac{\sin x + 1}{\cos x(1 + \sin x)} = \frac{1}{\cos x} = P$$

Udowodniliśmy prawdziwość tożsamości:

$$\operatorname{tg}x + \frac{\cos x}{1 + \sin x} = \frac{1}{\cos x}$$