Dowodzenie tożsamości

$$\cos^4 x+\sin^4 x=1-2\sin^2 x*\cos^2 x$$

Paulina Mianowska klasa IID

Krok 1

Zaczynając od lewej strony, rozpisujemy na dwa różne wykładniki o tych samych wykładnikach

$$L=\sin^4x+\cos^4x=(\sin^2x)^2+(\cos^2x)^2$$

Krok 2

Następnie stosujemy wzór: $a^2+b^2=(a+b)^2-2ab$

i otrzymujemy:

$$=(\sin^2x+\cos^2x)^2-2\sin^2x\cos2x$$

Krok 3 $= (\sin^2x+\cos^2x)^2-2\sin^2x\cos2x$

W nawiasie otrzymujemy **JEDYNKĘ TRYGONOMETRYCZNĄ** $\sin^2x+\cos^2x=1$, czyli po podstawieniu do wzoru wygląda to w następujący sposób:

$$= 1^2-2\sin^2x\cos^2x=1-2\sin^2x\cos^2x=P$$

Udowodniliśmy prawdziwość tożsamości:

$$\cos^4x+\sin^4x=1-2\sin^2x*\cos^2x$$