

4.3.7 Součtové vzorce

Pro všechna reálná čísla x, y platí: $\sin(x + y) = \sin x \cos y + \cos x \sin y$.

Př. 1: Dokaž platnost vztahu $\cos x = \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$.

Př. 2: Využij vztah pro $\sin(x + y)$ k odvození vzorce pro $\sin(x - y)$.

Součtové vzorce:

Pro všechna reálná čísla x, y platí:

- $\sin(x + y) = \sin x \cos y + \cos x \sin y$
- $\sin(x - y) = \sin x \cos y - \cos x \sin y$
- $\cos(x + y) = \cos x \cos y - \sin x \sin y$
- $\cos(x - y) = \cos x \cos y + \sin x \sin y$

Př. 3: Dokaž platnost vztahu $\sin x = \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$.

Př. 4: Zjednoduš výraz: $\cos\left(\frac{\pi}{6} - x\right) - \cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$.

Př. 5: Dokaž rovnost: $\sqrt{2} \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \sin x + \cos x$.

Př. 6: Dokaž rovnost: $\sin x = \sin(\pi - x) = -\sin(\pi + x) = -\sin(2\pi - x)$

Př. 7: Odvoď součtový vzorec pro $\operatorname{tg}(x + y)$.

Př. 8: Odvoď součtový vzorec pro $\operatorname{tg}(x - y)$.

Př. 9: Urči přesnou hodnotu $\cos 75^\circ$.

Př. 10: Urči přesnou hodnotu $\sin 15^\circ$.

Př. 11: Vyřeš rovnici: $\cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right) + \sin x = 1$.

Př. 12: Vyřeš rovnici: $\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + \cos\left(\frac{\pi}{4} - x\right) = 1$.

Př. 13: Vyřeš nerovnici: $\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) - \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) > 0$.

Př. 14: Petáková:

strana 47, cvičení 55 a), c), e)

strana 47, cvičení 56 d), e)

strana 47, cvičení 57 b), d), h), l)

strana 54, cvičení 22 a), g), h)

Př. 15: Urči souřadnice bodů R, T, U souřadné soustavy S_{xy} .

Př. 16: Urči délky stran trojúhelníku TUV .

Př. 17: Urči souřadnice bodů T, U souřadné soustavy $S_{x'y'}$.

Př. 18: Urči délky stran trojúhelníku TUW .