# UPRAVTE VÝRAZ - ŘEŠENÍ

1. Pro všechna $x, y \in R$ platí:
$$\cos(x+y) = \cos x \cdot \cos y - \sin x \cdot \sin y$$
$$\sin(x-y) = \sin x \cdot \cos y - \sin y \cdot \cos x$$

$$V(t) = \cos\left(\frac{2}{3}\pi + t\right) - \sin\left(t - \frac{\pi}{6}\right) = \cos\frac{2}{3}\pi \cdot \cos t - \sin\frac{2}{3}\pi \cdot \sin t - \left(\sin t \cdot \cos\frac{\pi}{6} - \sin\frac{\pi}{6} \cdot \cos t\right) =$$
$$= -\frac{1}{2} \cdot \cos t - \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \sin t - \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \sin t + \frac{1}{2} \cdot \cos t = -2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \cos t = \underline{\underline{-\sqrt{3} \cdot \cos t}}$$

2. Pro všechna $x, y \in R$ platí:
$$\sin x + \sin y = 2 \cdot \sin\frac{x+y}{2} \cdot \cos\frac{x-y}{2}$$
$$\cos x + \cos y = 2 \cdot \cos\frac{x+y}{2} \cdot \cos\frac{x-y}{2}$$

$$M = \frac{\sin 65° + \sin 25°}{\cos 80° + \cos 40°} = \frac{2 \cdot \sin\frac{65° + 25°}{2} \cdot \cos\frac{65° - 25°}{2}}{2 \cdot \cos\frac{80° + 40°}{2} \cdot \cos\frac{80° - 40°}{2}} = \frac{\sin 45° \cdot \cos 20°}{\cos 60° \cdot \cos 20°} = \frac{\frac{\sqrt{2}}{2}}{\frac{1}{2}} = \underline{\underline{\sqrt{2}}}$$

3. Pro všechna $x, y \in R$ platí:
$$\sin(x+y) = \sin x \cdot \cos y + \sin y \cdot \cos x$$
$$\cos(x+y) = \cos x \cdot \cos y - \sin x \cdot \sin y$$

$$K(u) = \sin\left(u + \frac{\pi}{3}\right) - \cos\left(\frac{\pi}{6} + u\right) = \sin u \cdot \cos\frac{\pi}{3} + \sin\frac{\pi}{3} \cdot \cos u - \left(\cos\frac{\pi}{6} \cdot \cos u - \sin\frac{\pi}{6} \cdot \sin u\right) =$$
$$= \frac{1}{2} \cdot \sin u + \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \cos u - \frac{\sqrt{3}}{2} \cdot \cos u + \frac{1}{2} \cdot \sin u = 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot \sin u = \underline{\underline{\sin u}}$$

*Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je J. Houser.*
*Financováno z ESF a státního rozpočtu ČR.*