

LÖSUNG ZU 636:

c)

$$f(x) = \sin(x) \cdot \cos(x)$$

1) Nullstellen

$$f(x) = 0 \quad x = k \cdot \frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{R}$$

2) Extrempunkte

$$f'(x) = 0 = (\cos(x))^2 - (\sin(x))^2$$

$$x_1 = \frac{\pi}{4} \cdot k \cdot \pi \quad x_2 = \frac{3\pi}{4} \cdot k \cdot \pi, k \in \mathbb{Z}$$

x-Werte in f einsetzen

$$E_1 = \left(\frac{\pi}{4} \cdot k \cdot \pi \mid 0,5\right) \quad E_2 = \left(\frac{3\pi}{4} \cdot k \cdot \pi \mid -0,5\right)$$

x-Werte in f' einsetzen

$$H = \left(\frac{\pi}{4} \cdot k \cdot \pi \mid 0,5\right) \quad T = \left(\frac{3\pi}{4} \cdot k \cdot \pi \mid -0,5\right)$$

3) Wendestellen

$$f''(x) = 0$$

$$f''(x) = -4 \cdot \cos(x) \cdot \sin(x)$$

$$x = k \cdot \frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$$

4) kleinste Periode von f: π

