

## Kapitel 12

### Aufgabensammlung

#### 12.7 Differentialrechnung (1 Veränderliche)

**7.24** Untersuchen Sie die Funktion  $f(x) = \cos x - x + 1$  auf Nullstellen, lokale Extremwerte, Wendepunkte, Verhalten in  $\pm\infty$ . 12/7/25/1  
Skizzieren Sie die durch  $f(x)$  definierte Kurve.

**Lösungshinweis zu Aufgabe 7.24**  $f$  besitzt genau eine Nullstelle, und zwar in dem Intervall  $(0, \frac{\pi}{2})$ . 12/7/25/2

Die kritischen Stellen sind für  $k \in \mathbb{Z}$  durch  $x_k = (\frac{3}{2} + 2k)\pi$  gegeben.

$f$  besitzt keine lokalen Extrema, aber an den Stellen  $x_k$  Wendepunkte mit  $f(x_k) = -x_k + 1$ .

Es ist  $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$  und  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \infty$ .