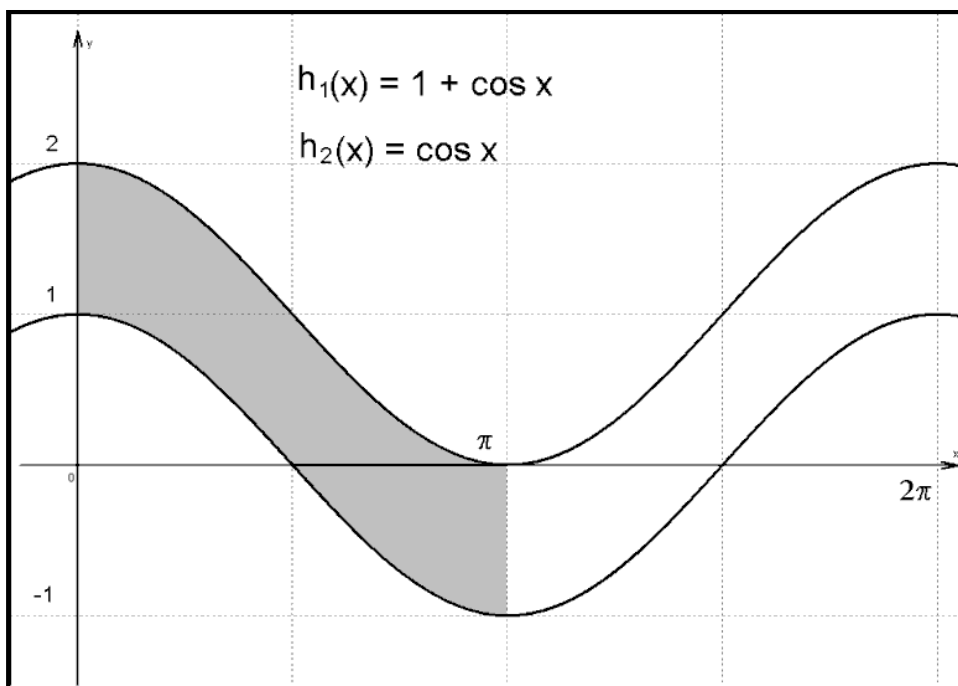


Übungsaufgaben Funktionen 3

1. Bestimmen Sie die Nullstellen der Funktion $f(x) = 2 \cos(3x) - 1$ für $x \in \mathbb{R}$.
2. Ermitteln Sie durch Überlegung den Inhalt der markierten Fläche!



3. Gegeben ist die Funktion $f(x) = \left| \frac{1}{2}x + 1 \right| + 2$.

Bestimmen Sie die Achsenschnittpunkte des Graphen und den Wertebereich der Funktion.

4. Gegeben Sie die Funktion $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$.

a) Bestimmen Sie Definitionsbereich, Wertebereich, Achsenschnittpunkte des Graphen, Asymptoten.

b) Welches Grenzverhalten zeigt die Funktion für $x \rightarrow \pm\infty$ und $x \rightarrow 1$?

5. Bestimmen Sie über den Grenzwert des Differenzenquotienten den Anstieg der Funktion $f(x) = 2x^2 + 1$ an der Stelle $x_0 = 3$.