

Elementarmathematik II

Serie 6

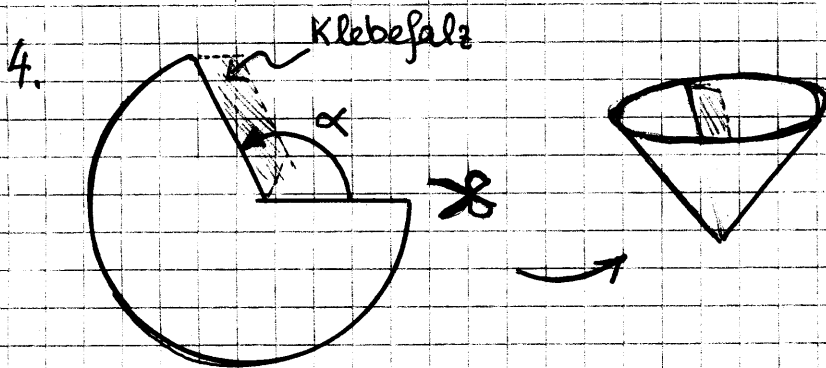
1. In der (x,y) -Ebene \mathbb{R}^2 betrachte man die Vereinigung $G := \bigcup_{n \in \mathbb{Z}} K_n$ aller Kreislinien K_n ($n \in \mathbb{Z}$) mit Mittelpunkt $(2n, 0)$ und Radius 1. Gesucht ist eine Funktion $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, deren Graph die Teilmenge $\{(x,y) \in G \mid y \geq 0\}$ ist. Ist f stetig? Ist $f(x)$ differenzierbar? Bestimme - soweit möglich, $f'(x)$.

2. Man stelle die Funktion $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{C}$, $f(t) = e^{ct}$ (wobei $c = \frac{\ln 2}{2\pi} + i$) in geeigneter Weise graphisch dar.

3. Man bestimme Nullstellen, Maxima und Minima der Funktion $f: [0, 2\pi] \rightarrow \mathbb{R}$,

$$f(x) := \sin x + \frac{1}{2} \sin(2x)$$

und skizziere den Graph.



Wie gross muss ich α wählen, damit der kegelförmige Becher möglichst gross wird?

Konstruktion von α mit Zirkel + Lineal

Abgabe Montag 19. Mai