

1. A sei das Flächenstück, das von den Funktionen $f(x) = \cos(x)$ und $g(x) = \cosh(x) - 1$ eingeschlossen wird (Skizze!). Berechnen Sie:

a) den Umfang von A

b) $\iint_A \sin(x+y) \, dx dy$

2. DGI $y^{(4)} + \sin(x) \cdot y'' = y \cdot e^x$

Bestimmen Sie das TAYLOR-Polynom 3. Grades der Funktion $y = y(x)$ (TAYLOR-Entwicklung um $x=0$) unter der Bedingung:

$$y(-1) = y''(-1) = 1 \text{ und } y'(-1) = y^{(3)}(-1) = 0$$

3. DGI $\exp(y'' + xy' - y) = (x+1)y$

Berechnen Sie $y(0.6)$ und $y'(0.4)$, wenn $y(0) = y(1) = 1$ ist.

4. Zwei homogene Würfel. Der eine ist regulär beschriftet, der andere hat statt der 1 eine weitere 6. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit,

a) bei 20 Würfeln mit beiden Würfeln genau 3 mal eine Augensumme ≥ 11 zu erzielen?

b) bei 1000 Würfeln mit beiden Würfeln mindestens 100 mal, aber höchstens 120 mal ein Augenprodukt ≤ 4 zu erzielen?

Hinweise:

- für jede Aufgabe bitte ein neues Blatt beginnen
- alle Antworten und Lösungen begründen
- numer. Endresultate auf 4 gesicherte Nachkommastellen genau
- nur die Programme der Vorlesung dürfen verwendet werden
- verwendete Programme angeben

Aufgabe	1	2	3	4	Σ
Punkte	5	6	5	6	22
erreicht					