

Computergestützte Mathematik zur Analysis – 3. Übungsblatt

Aufgabe 9:

Bestimmen Sie die Werte der

(a) Leibnitz-Reihe

$$\sum_{k=0}^{\infty} (-1)^k \frac{1}{2k+1}$$

(b) der Reihe

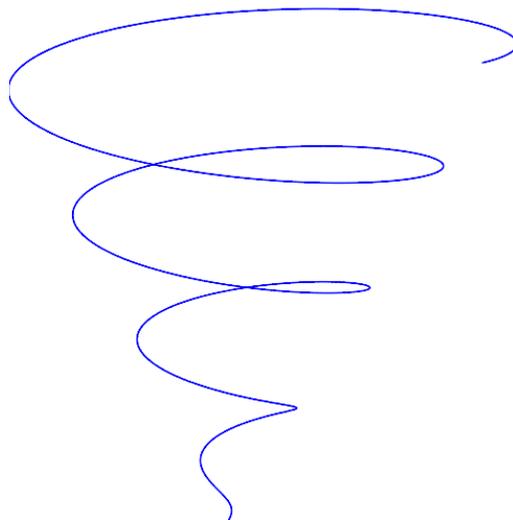
$$\sum_{k=1}^{\infty} -\frac{(-x)^k}{k}$$

(c) und der Reihe

$$\sum_{k=0}^{\infty} (-1)^k \frac{x^{2k+1}}{(2k+1)!}$$

Aufgabe 10:

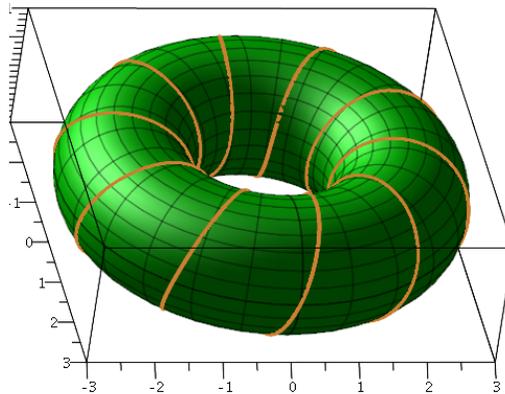
- Erzeugen Sie das Bild folgender Spirale:



- Der Torus ist über die Parametrisierung

$$(s, t) \mapsto [(2 + \cos(t)) \cos(s), (2 + \cos(t)) \sin(s), \sin(t)]$$

gegeben. Verwenden Sie diese, um einen dunkelgrünen Adventskranz zu erzeugen und umwickeln Sie ihn nun 10 Windungen mit einem goldenen Band:



Befehle: `spacecurve`, `display`

Aufgabe 11:

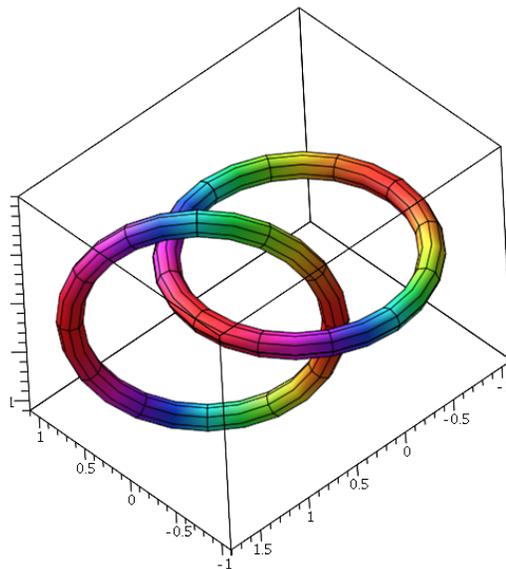
Sei

$$u(t, x) := \exp(-(x - t)^2) + \exp(-(x + t/2)^2).$$

Lassen Sie Maple eine Animation dieser Funktion über die Zeit $t \in [0, 10]$ erzeugen.

Aufgabe 12:

Informieren Sie sich über den `tubeplot`-Befehl. Benutzen Sie diesen, um wie unten zwei Ringe zu plotten. Der eine Ring liegt in der $x-y$ -Ebene, der andere in der von $[0, 0, 1]$ und $[1, 1, 0]$ aufgespannten Ebene.



Besprechung in den Übungen vom 9.-12. November 2015.