

1. Bestimme das TAYLOR-Polynom 4. Grades der Funktion

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

Hinweis: Die Reihen von $\frac{1}{1-x}$ und $\sin(x)$ sind bekannt.

2. a) Bestimme die LAPLACE-Transformierte zu $f(t) = 2t^2 - 3\sqrt{e^{t-2}}$

b) Bestimme die Rücktransformierte (Originalfunktion) zu $F(p) = \frac{3p-2}{p^2+p-12}$

3. DGL $y' \cos(y) \cdot (\sin y)^2 = e^x + 1$. Bestimme

- Die allgemeine Lösung
- Die spezielle Lösung mit $y(0) = 0$

4. DGL $y'' + y' - 2y = e^x + \sin(x)$. Bestimme

- die allgemeine Lösung
- eine spezielle Lösung mit $y(0) = 0$

5. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass bei 10 Würfeln mit einem regelmäßigen Würfel die Sechs zweimal oder dreimal fällt?

- Hinweise:
- für jede Aufgabe bitte ein neues Blatt beginnen
 - Endresultate mit 4 Nachkommastellen, gerundet
 - Lösungen mit allen Zwischenresultaten abgeben

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