

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

$$f(x) = \frac{3e^x}{1-x^2}$$

Hinweis: Die Reihen von $\frac{1}{1-x}$ und e^x sind bekannt.

2. a) Bestimme die LAPLACE-Transformierte zu $f(t) = 2\sqrt{e^{3-t}} + 4t^3$

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

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

- a) die allgemeine Lösung
- b) die spezielle Lösung y mit $y(\pi) = 1$

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

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

5. Eine Maschine produziert 10% Ausschuss.

Bestimme die Wahrscheinlichkeit, dass höchstens 2 defekte Teile in einer Stichprobe vom Umfang 8 (mit Zurücklegen) vorkommen.

- 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						