

Abschlussklausur 26.7.2018 -- Matrikel-Nr.:

Aufgabe 1:

- (2) a) Newton-Verfahren gekannt
- (3) a) Fixpunktfunktion richtig aufgeschrieben
- (2) b) Polynomdivision oder Horner-Schema zu verwenden versucht
- (3) b) Den Linearfaktor richtig abdividiert
- (2) c) Methode zum Berechnen beider Nullstellen des Polynom 2.Grades gekannt
- (3) c) Richtige Nullstellen ermittelt
- (2) c) Gewusst, was "Produkt von Linearfaktoren" heißt
- (2) c) Richtige Linearfaktoren auf Basis von b) aufgeschrieben
- (2) d) Richtige Antwort: ja, gemeinsame Nullstellen
- (2) d) Alle Nullstellen (-1 und 1) angegeben
- (2) d) Begründung: Alle Nullstellen tauchen als Linearfaktoren auf

Aufgabe 2:

- (2) Erster Schritt: Substitution versucht
- (3) Richtiges dt substituiert
- (3) Gewusst: Nun ist partielle Integration gefragt
- (3) Eine Funktion v und eine u' benannt
- (3) Richtige Formel für partielle Integration gewusst
- (3) erste Partielle Integration richtig durchgeführt
- (3) Idee gehabt: Erneut partiell Integrieren
- (3) Idee gehabt: Gleiche Integrale auf beiden Seiten
- (3) Stammfunktion in t richtig ermittelt
- (2) Irgendwann: Rücksubstitution versucht durchzuführen
- (2) Irgendwann: Integrationskonstante hingeschrieben

Aufgabe 3:

- (2) a) Richtige Antwort: nicht lösbar
- (3) a) Richtige Antwort: Keine Gruppe
- (2) b) Richtige Antwort: ja
- (2) b) Richtiges Element benannt
- (2) c) Richtige Antwort: ja
- (2) c) Richtige Begründung
- (2) d) Richtige Antwort: ja
- (2) d) Richtige Begründung
- (2) e) Richtige Stelle: zweite Gleichung
- (3) e) Das Fehlen der Klammer bemerkt
- (3) e) Der Begriff "Assoziativitätsgesetz" oder "Klammern umstellen" fällt

Aufgabe 4:

- (3) a) Richtige Zahl i (oder $\exp(\pi/2 \cdot i)$)
- (3) a) Richtige Darstellungsform
- (3) a) Richtige Begründung (Argument + Betrag)
- (3) b) Translation gesehen
- (3) b) Drehung um den Ursprung gesehen
- (3) b) Gute Begründung geliefert
- (2) c) Umformung versucht
- (3) c) Richtige Umformung durchgeführt
- (2) c) Begründung abgeschlossen

Aufgabe 5:

- (4) a) Gewusst: Welche Formel anzuwenden ist (Wurzel oder Quotient)
- (4) a) Richtig eingesetzt
- (4) a) Richtiges Ergebnis
- (4) b) Richtige Antwort gegeben
- (4) b) Richtige Begründung genannt

Aufgabe 6:

- (2) a) Richtiger Entwicklungspunkt
- (3) a) Richtige Anfangswerte ermittelt
- (2) b) Gewusst, was "Potenzreihe" bedeutet
- (2) b) Reihen ohne oder mit Indexverschiebung geschrieben
- (3) b) Reihen mit Indexverschiebung geschrieben
- (2) b) Richtige Reihen
- (2) c) Gewusst, dass Potenzreihen aus b) in DGL einzusetzen
- (3) c) Richtig eingesetzt
- (2) c) Umformung versucht
- (2) c) Umformung richtig
- (2) c) Zahlenwerte richtig

Aufgabe 7:

- (2) a) Richtiger Ansatz für die Beantwortung: Vergleich von Ableitungen
- (1) a) Richtige Antwort gegeben
- (3) b) Partielle Ableitungen zuordnen können
- (2) b) zu integrieren versucht
- (2) b) Richtiges Integral
- (3) b) Integrationskonstante mit freier Variable
- (2) b) Ansatz einzusetzen versucht
- (2) b) Weitere DGL erhalten
- (2) b) Richtige Lösung der DGL mit Integrationskonstante
- (1) b) Richtige Implizite Funktionen geschrieben

Aufgabe 8:

- (3) a) Polstellen mit gegebenen Linearfaktoren verbinden können
- (2) a) nur Polstellen mit positivem Imaginärteil geschrieben
- (3) a) Richtige Polstellen
- (3) b) Richtige Residuen-Formel gewusst
- (2) b) Gewusst: Man muss zwei Polstellen behandeln
- (3) b) Sinnvolles m gewählt
- (2) b) Mit komplexen Zahlen zu rechnen versucht
- (3) b) Richtige Rechnung
- (3) c) Richtige Integral-Formel gewusst
- (3) c) Zahlen aus Teil b) eingesetzt
- (3) c) Richtig gerechnet