

Aufgabe H18T3A1 (12 Punkte)

- (a) Geben Sie die Definition einer *auflösbaren Gruppe* an.
- (b) Sei $d \geq 1$ eine natürliche Zahl. Geben Sie eine Definition für das d -te *Kreisteilungspolynom* Φ_d über den rationalen Zahlen an.
- (c) Geben Sie eine Formulierung des *Satzes vom primitiven Element* an.

Hinweis / Kommentar:

In dieser Aufgabe wird lediglich Wissen aus der Vorlesung abgefragt, somit sollte sie kein Problem darstellen. Für leichte Unsicherheit sorgt in den Aufgabenteilen (a) und (b) die Tatsache, dass die abgefragten Begriffe auf anderen Definitionen aufbauen. Bei Teil (a) sind dies die höheren Kommutatorgruppen, bei Teil (b) die primitiven d -ten Einheitswurzeln. Um sicherzugehen, wurden in der Lösung auch diese Definitionen angegeben. Allgemein sollte man bei solchen Aufgaben aber nur die unmittelbar mit dem abgefragten Begriff zusammenhängenden Definitionen angeben, sonst führt das Ganze schnell ins Uferlose.