

91. AUFGABE DER WOCHE

Sei K ein Körper, f ein irreduzibles Polynom aus dem Polynomring $K[x]$ und $L = K[x]/(f)$ eine Körpererweiterung von K . Ist die Körpererweiterung L über K genau dann separabel, wenn f ein separables Polynom ist?

(Der Körper K wird als Unterkörper von L durch die kanonische und injektive Abbildung $K \rightarrow K[x] \rightarrow K[x]/(f)$ aufgefasst. Auf diese Weise lässt sich ein Polynom aus $K[x]$ als Polynom aus dem Polynomring $L[x]$ interpretieren. Eine Körpererweiterung L von K heiÙe separabel, wenn es zu jedem Element a von L ein irreduzibles und separables Polynom g aus $K[x]$ gibt, sodass $(x - a)$ das Polynom g in $L[x]$ teilt. Ein irreduzibles Polynom aus $K[x]$ heiÙe separabel, wenn es über dem algebraischen Abschluss von K in paarweise verschiedene Linearfaktoren zerfällt.)

Die 'Aufgabe der Woche' ist eine inoffizielle Belustigung. Für den Urheber der ersten Lösung liegt in V4-206 ein namhafter Schokoriegel bereit. Vorschläge für schöne neue Aufgaben werden dankend aber schokoriegelfrei in V4-206 angenommen. Den Lösungsstatus einer Aufgabe, sowie die normalerweise montags neu erscheinende Aufgabe findet man unter <http://www.math.uni-bielefeld.de/~florian/adw/>.