

INHALTSVERZEICHNIS

§0	<u>Präliminarien</u>	5
	Definitionen	5
	Diagonalform	7
	Summe und Produkt quadratischer Formen	8
	Wittscher Kürzungssatz	10
	Eine Formel für Binärformen (0.10)	11
	Bezeichnungen	11
	Definition des Wittschen Ringes	15
	Beispiele: reell abgeschlossene und endliche Grundkörper	15
§1	<u>Ein Satz von Cassels</u>	18
	Satz von Cassels	18
	Einsetzungsprinzip	20
	Ein Teilformensatz	20
§2	<u>Runde und multiplikative Formen</u>	22
	Der Begriff der runden Form	22
	Erzeugung runder Formen (2.3)	22
	Beispiele	23
	Zusammenhang mit der Theorie der multiplikativen Formen von Pfister	24
§3	<u>Quadratsummen und die Stufe eines Körpers</u>	27
	Ein Satz von Pfister über Produkte von Summen von Quadraten (3.1)	27
	Ein zweiter Beweis von 3.1	28

	Eine Verschärfung von 3.1	28
	Die Stufe eines Körpers	31
	Beispiele	32
§4	<u>Torsionselemente, Nullteiler und nilpotente Elemente im Wittschen Ring</u>	33
	Eine Formel von Witt	35
	Torsionselemente in \mathfrak{B} haben eine Zweier-Potenz als Ordnung	36
	Nullteiler in \mathfrak{B} haben gerade Dimension	36
	Nilpotente Elemente in \mathfrak{B}	37
§5	<u>Ein "Hasseprinzip" für quadratische Formen über reellen Körpern</u>	39
	Beweis des Hauptsatzes (5.2)	40
§6	<u>Der "Satz 7" von Witt</u>	41
	Beschreibung des Wittschen Ringes durch Erzeugende und definierende Relationen	41
§7	<u>Quadratische Formen über lokalen Körpern</u>	43
	Beweis eines Satzes von Springer mittels 6.1	43
§8	<u>Quadratische Formen über nicht-reellen Körpern</u>	45
	$\mathfrak{B}(k)$ ist 2-Torsionsgruppe für nicht-reelles k	45
	$\mathfrak{B}(k)$ ist endlich genau dann, wenn $k^{\times}/k^{\times 2}$ endlich ist	46
	Die Körperinvariante u	47
	Eine Abschätzung von Kaplansky	49

§9	<u>Quadratische Formen über reellen Körpern</u>	50
	Wittsche Ringe ohne Torsion	50
	Einheiten in $\mathfrak{B}(k)$ für reelles k	50
	Isomorphie von $\mathfrak{B}/\mathfrak{B}^2$ und $k^\times/k^{\times 2}$	51
	$\mathfrak{B}(k)$ ist noethersch genau dann, wenn k nur endlich viele Quadratklassen besitzt	52
§10	<u>Bemerkungen über Erweiterung des Grundkörpers</u>	52
	Quadratische Erweiterungen	52
	Ein neuer Beweis für 4.4	54
	Eine Formel von Pfister	54
	Beweis eines Satzes von Springer	56
§11	<u>Die Primideale in $\mathfrak{B}(k)$</u>	57
	Hauptsatz: Die Primideale entsprechen im wesentlichen den Ordnungen von k	60
	Nilradikal und Jacobsonradikal von \mathfrak{B}	60
	Neuer Beweis von 5.2	61
	Beschreibung der Nullteiler in \mathfrak{B}	64
§12	<u>Quadratische Formen über Funktionenkörpern mit reell abgeschlossenem Grundkörper</u>	65
	Satz von Tsen; die Bedingung (T_n)	65
	Ein Hilfssatz von Witt (12.3)	66
	Hauptsatz (12.4)	68
	Überall isotrope Formen	72
	LITERATUR	74
	INDEX	75
	LISTE DER ZEICHEN	77