



Übungsblatt 11

Aufgabe 1 (Anwendungen von Riemann–Roch).

Sei X eine kompakte riemannsche Fläche vom Geschlecht g , sei $\xi \in H^1(X, \mathcal{O}^*)$ ein holomorphes Geradenbündel und sei $\gamma(\xi) := \dim_{\mathbb{C}} H^0(X, \mathcal{O}_{\xi})$. Zeigen Sie, dass $\gamma(\xi)$ folgendermaßen durch die Chernklasse $c(\xi)$ eingeschränkt ist:

$c(\xi) < 0$		$\gamma(\xi) = 0$
$c(\xi) = 0$	ξ nicht trivial	$\gamma(\xi) = 0$
	ξ trivial	$\gamma(\xi) = 1$
$0 < c(\xi) < 2g - 2$		$\gamma(\xi) \geq \max\{0, c(\xi) - (g - 1)\}$ $\gamma(\xi) \leq \min\{g, c(\xi) + 1\}$
$c(\xi) = 2g - 2$	ξ nicht kanonisch	$\gamma(\xi) = g - 1$
	ξ kanonisch	$\gamma(\xi) = g$
$c(\xi) > 2g - 2$		$\gamma(\xi) = c(\xi) - (g - 1)$