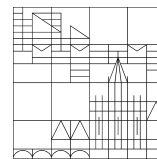


Universität Konstanz
Fachbereich Mathematik und Statistik
Prof. Dr. Claus Scheiderer
Dipl.-Math. Aaron Kunert
SS 2010



Übungen zur Vorlesung Zahlentheorie

Blatt 8

Abgabe: Donnerstag, 10. Juni 2010, 14.00 Uhr (Briefkasten auf F4)

Aufgabe 29

Sei $K = \mathbb{Q}(\sqrt[3]{2})$. Man verwende Minkowskitheorie, um zu zeigen: $\mathcal{O}_K = \mathbb{Z}[\sqrt[3]{2}]$.
(*Hinweis:* Aufgabe 20.)

Aufgabe 30

Zeige für die folgenden Werte von m , daß der Körper $\mathbb{Q}(\sqrt{-m})$ Klassenzahl eins hat:

$$m = 1, 2, 3, 7, 11, 19, 43, 67, 163.$$

Aufgabe 31

Berechne die Klassenzahl von $\mathbb{Q}(\sqrt{-23})$. (Siehe dazu Aufgabe 26.)

Aufgabe 32

Die Schlacht von Hastings: Haralds Mannen standen nach alter Gewohnheit dicht gedrängt in 13 gleich großen Quadraten aufgestellt, und wehe dem Normannen, der es wagte, in eine solche Phalanx einbrechen zu wollen. Als aber Harold selbst auf dem Schlachtfeld erschien, formten die Sachsen ein einziges gewaltiges Quadrat mit ihrem König an der Spitze und stürmten mit den Schlachtrufen "Ut!", "Olicrosse!", "Godemité!" vorwärts.

Wie groß war (angeblich) Haralds Armee?