

21. Oktober 2016

## 6. Übungsblatt Kryptologie

### Aufgabe 1: (4 Punkte)

Eine Bank verlangt aus Sicherheitsgründen, daß jede Zahlungsverpflichtung ab einer bestimmten Höhe von mindestens zwei der 200 Direktoren unterschrieben wird. Da sie von ihren Geschäftspartnern nicht verlangen kann, daß diese allein dafür 200 öffentliche Schlüssel speichern, erzeugt sie stattdessen ein einziges Schlüsselpaar, die Unterschrift der Bank für diese Zwecke. Welche Informationen muß sie an ihre Direktoren geben, damit keiner allein, aber jede Kombination aus zwei Direktoren für die Bank unterschreiben kann?

### Aufgabe 2: (12 Punkte)

a) Schreiben Sie

$$x = 1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4 + \frac{1}{5}}}}$$

als gewöhnlichen Bruch!

b) Berechnen Sie die Kettenbruchentwicklung von  $\sqrt{15}$  !

c) Welche Zahl wird durch den periodischen Kettebruch

$$y = 1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \dots}}}}$$

dargestellt?

### Aufgabe 3: (4 Punkte)

Finden Sie einen Bruch mit höchstens zweistelligem Nenner, der den Bruch  $\frac{13579}{24680}$  mit einem Fehler von höchstens einem Tausendstel approximiert!

Abgabe bis zum Dienstag, dem 25. Oktober 2016, um 15.25 Uhr