RSA-Kryptosystem

Aufgabe 1. Bob will seinen privaten Schlüssel (p, q, d) und seinen öffentlichen Schlüssel (n, e) für den RSA-Umtausch konstruieren. Dafür wählt er p = 5, q = 7. Zählen Sie alle möglichen Varianten für beide Schlüssel nach.

Aufgabe 2. Sei (p, q, d) = (7, 11, 43) der private Schlüssel von Bob.

- (a) Berechnen Sie seinen öffentlichen Schlüssel (n, e).
- (b) Alice will Klartext t=19 mit RSA-Verfahren chiffrieren und an Bob schicken. Wie sieht der Chiffretext s=s(t) aus.
 - (c) Bob erhält den Chiffretext s = 3 von Claudia. Wie sieht ihr Klartext t aus?

Aufgabe 3. Finden Sie alle natürlichen Zahlen n mit $\phi(n) = 12$.

Aufgabe 4. Es ist bekannt, daß n = 64777 ein Produkt von zwei Primzahlen ist und $\phi(n) = 64260$. Finden Sie diese Primzahlen mit Hilfe des Kalkulators.