

Aufgaben: Zahlentheorie
Teil 1.1: Teilbarkeit und Primzahlen

Aufgabe 1. Bestimmen Sie alle Teiler der folgenden Zahlen:

- | | | | |
|--------|--------|---------|--------|
| a) 36 | b) 120 | c) 98 | d) 123 |
| e) 99 | f) 111 | g) 1422 | h) 299 |
| i) 155 | j) 657 | k) 245 | l) 63 |

Aufgabe 2. a) Markieren Sie in den Teilern von Aufgabe 1 a)-l) jeweils die Primzahlen.

b) Was lässt sich über die weiteren Teiler einer Zahl mit Blick auf die in der Teilermenge enthaltenen Primzahlen sagen?

Aufgabe 3. a) Beschreiben Sie mit Hilfe einer Liste der Primzahlen, wie man mit elementaren Rechnungen die Primfaktorzerlegung einer Zahl erhalten kann.

b) Bestimmen Sie mit dem Ergebnis aus a) die Primfaktorzerlegung der folgenden Zahlen:

- | | | | |
|-------|---------|-----------|-----------|
| i) 36 | ii) 120 | iii) 111 | iv) 580 |
| v) 99 | vi) 114 | vii) 1420 | viii) 180 |

Aufgabe 4. a) Beschreiben Sie, wie man mit Hilfe der Primfaktorzerlegung einer Zahl ihre sämtlichen Teiler erhalten kann.

b) Bestimmen Sie mit dem Ergebnis aus a) die Teiler der Zahlen aus Aufgabe 3 b).