

**Aufgabe 1.** Berechne die Anzahl  $\pi(x)$  der Primzahlen  $\leq x$  für einige  $x$ . Skizziere den Graphen der Funktion  $\pi(x)$ . Vergleiche mit der Funktion  $\frac{x}{\log x}$ .

**Aufgabe 2.** Berechne die Anzahl  $\pi_2(x)$  der Primzahlzwillinge  $\leq x$  für einige  $x$ . Skizziere den Graphen der Funktion  $\pi_2(x)$ .

**Aufgabe 3.** Schreibe ein Programm zur Berechnung der Primfaktorzerlegung. Berechne die Primfaktorzerlegung der Zahlen von 1 000 bis 1 010 und von 1 000 000 bis 1 000 010.

**Hinweise zu den Programmieraufgaben:** Als Programmiersprache ist eine übliche Hochsprache zu verwenden. Erlaubte mathematische Befehle sind Addition, Subtraktion, Multiplikation und Vergleiche ganzer Zahlen sowie Operationen, die schon in vorhergehenden Aufgaben programmiert wurden.

**Die Übungen bitte in die folgenden Briefkästen auf Ebene D.13 einwerfen:**

Übungsgruppe 1 (Rilana Strobel): Briefkasten 20

Übungsgruppe 2 (Thorsten Weist): Briefkasten 21

Internetseite: [wmaz.math.uni-wuppertal.de/weist/zahlentheorie.html](http://wmaz.math.uni-wuppertal.de/weist/zahlentheorie.html)