Übung 1
Lösen Sie das folgende Integral:

$$\int \frac{5x^2 - 2x + 1}{(x-2)^2(x^2+3x+5)^3} dx;$$

Übung 2
Bestimmen Sie die Bogenlänge des Graphen $x \to x^2$, d.h. die Bogenlänge der Kurve $\mathbf{x}(t) = (t, f(t))$, mit $f(t) = t^2$ und $t \in [a, b]$.

Übung 3
(a) Sei $\{x_n\}$ eine Folge reeller Zahlen, die durch

$$x_n = \int_0^n \frac{dx}{2x^2 + x + 4}$$

definiert ist. Zeigen Sie, dass $\{x_n\}$ konvergiert.
(b) Entscheiden Sie, ob die Folge

$$x_n = \int_1^n \frac{\cos(x)\arctan(x)}{(x^2+x+1)\ln(1+x+2^x)} dx$$

kovergiert.