

Übungen zur Vorlesung

Mathematik für Naturwissenschaftler I — WS 2005/06

Blatt 9

**Aufgabe 1.**

Bestimmen Sie die Gleichung der Geraden durch die Punkte  $P_1 = (1, 1)$  und  $P_2 = (2, 3)$ . An welchen Stellen schneidet die Gerade die  $x$ -Achse bzw. die  $y$ -Achse (Skizze)?

(3 Punkte)

**Aufgabe 2.**

In welchem Punkt der Ebene nimmt die Funktion  $y = x^2 - 2x + 3$  ihr Minimum an? (Beantwortung der Frage ohne Differentialrechnung). Skizzieren Sie den Funktionsverlauf.

(3 Punkte)

**Aufgabe 3.**

Skizzieren Sie den Verlauf der Funktion  $y = (x^2 - 1)/(x^2 + 1)$ . Besitzt eine Funktion eine Asymptote, einen Extremwert? (s.o.)

(4 Punkte)

**Aufgabe 4.**

Bestimmen Sie die Partialbruchzerlegung der Funktion

$$q(x) = \frac{3x}{x^2 - x - 2}$$

und skizzieren Sie den Funktionsverlauf.

(4 Punkte)