



Math Preparation Course / *Mathe-Vorbereitungskurs*
Sheet 1 / *Blatt 1*

Exercise 1. Solve the following equations / Löse die folgenden Gleichungen.

(a) $x^2 - 2x + 3 = 0$

(b) $2x^2 - 12x - 54 = 0$

(c) $3x^2 + 3x = -9$

(d) $x^2 - x + 6 = -x^2 - 4x + 15$

Exercise 2. Use the trick / Benutze den Trick

$$(x + a)(x + b) = x^2 + (a + b)x + ab.$$

to solve the equations / um die Gleichungen zu lösen

(a) $x^2 + 5x + 6 = 0$

(b) $2x^2 + 16x = -32$

Exercise 3. Solve the following equations / Löse die folgenden Gleichungen.

(a) $x^4 = 4$

(b) $x^4 - 7x^2 + 12 = 0$

Exercise 4. Sketch the following functions / Skizziere die folgenden Funktionen.

(a) $f(x) = (x - 1)^2 + 3$ (c) $f(x) = -(x + 2)^4 - \frac{1}{2}$ (e) $f(x) = \frac{1}{x} + 2$
(b) $f(x) = x^4 + 3$ (d) $f(x) = 3x + 1$ (f) $f(x) = -\frac{1}{(x - 1)^2} + 3$