



10. Klasse Übungsaufgaben	10
Vorzeichenbereiche	06

1. Ermitteln Sie die vollständig faktorisierte Form und die Vorzeichenbereiche:

$$f(x) = (x - 1)(x^2 - 2x - 2)$$

2. Ermitteln Sie die Vorzeichenbereiche für die durch

$$f(x) = -(x - 2)^3 \cdot x^2$$

gegebene Funktion und fertigen Sie eine prinzipielle Skizze des Funktionsgraphen.

3. Lösen Sie die folgenden Ungleichungen:

(a) $-3x^2 - 4x + 5 \geq 0$

- (b) Übersetzen Sie die Fragestellung zunächst in eine Ungleichung: In welchem Bereich verläuft die Parabel $y = x^2 + 10$ unterhalb der Geraden $y = 3x$?

4. Ermitteln Sie den Definitionsbereich für $f(x) = \sqrt{5x^2 - 40x - 100}$.

5. Gegeben ist $f(x) = -(x + 1)(x^5 - 2x^2) = -x^6 - x^5 + 2x^3 + 2x^2$.

Ermitteln Sie die Vorzeichenbereiche.

6. Ermitteln Sie, in welchen Bereichen der Funktionsgraph ober- bzw. unterhalb der x -Achse verläuft:

$$f(x) = \frac{x^2 + 2x + 3}{x^2(x^2 + x + 1)^2}$$