
Fachlehrpläne

Fachoberschule: Mathematik Vorkurs

M10 Lernbereich 1: Rechenregeln (ca. 10 Std.)

Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler ...

- entscheiden über die Zugehörigkeit von Zahlen zu bestimmten Zahlenmengen: Menge der natürlichen, ganzen, rationalen und reellen Zahlen.
- unterscheiden zwischen Rechenart, Term, Operator und Operand und addieren, subtrahieren, multiplizieren und dividieren ganze Zahlen und Brüche unter Verwendung der Rechengesetze. Sie vereinfachen Terme, in denen auch Potenzen vorkommen, mithilfe der Potenzgesetze.
- führen Termumformungen (insbesondere Addieren von Produkten, Multiplizieren von Summen, Ausklammern, Anwenden der binomischen Formeln) sicher durch.

Fachoberschule: Mathematik Vorkurs

M10 Lernbereich 2: Lineare und quadratische Funktionen (ca. 18 Std.)

Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler ...

- beschreiben lineare Abhängigkeiten zwischen zwei messbaren Größen in Realsituationen, z. B. Stromtarife, Temperaturkurven, Kosten oder Preisentwicklungen, mithilfe verschiedener Darstellungsweisen: tabellarisch, grafisch und als Funktionsgleichung. Dabei grenzen sie die zum Funktionsbegriff zugehörigen Begriffe voneinander ab (Funktion, Funktionsterm, Funktionsgleichung, Argument, Funktionswert, Nullstelle, Definitionsmenge, Wertemenge) und interpretieren deren Bedeutung im jeweiligen Zusammenhang sinnvoll.
- zeichnen die Graphen linearer Funktionen, deren Funktionsterme in der Form $m \cdot x + t$ und auch $m \cdot (x - x_0) + y_0$ vorgegeben sind. Umgekehrt bestimmen sie zu vorgegebenen Graphen linearer Funktionen die zugehörigen Funktionsgleichungen.
- stellen die quadratische Abhängigkeit zweier Größen tabellarisch, grafisch und mithilfe geeigneter Funktionsgleichungen ($f(x) = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$, $f(x) = a \cdot (x -$

- $x_S)^2 + y_S$ bzw. $f(x) = a \cdot (x - x_1) \cdot (x - x_2)$) dar und nutzen die Vorteile der einzelnen Schreibweisen, um z. B. die zugehörigen Funktionsgraphen zu skizzieren.
- bestimmen die Koordinaten der Schnittpunkte zweier Funktionsgraphen, die Koordinaten der Achsenschnittpunkte eines Funktionsgraphen und die Intervalle, in denen der Funktionsgraph unter- bzw. oberhalb der x-Achse verläuft. Die dabei ggf. auftretenden linearen und/oder quadratischen Gleichungen lösen sie sicher.