

Innerstädtisches Gymnasium Rostock

Methode:	Probleme mathematisch lösen
Definition:	Probleme lösen heißt, über geeignete Strategien zur Auffindung von mathematischen Lösungsideen/-wegen zu verfügen und diese zu reflektieren.
Fach:	Mathematik
Kompetenzstufe 7	Die SchülerInnen können Routineaufgaben lösen. Sie lösen einfache Probleme mit bekannten Verfahren.
Beispielaufgabe	Für die Planung eines Hauses verlangt ein Architekt 7% der Bausumme als Honorar. Familie Hinz überweist ihm 14700 €. Berechne die Bausumme für das Haus.
Kompetenzstufe 8	Die SchülerInnen untersuchen Muster und Beziehungen bei Zahlen und Figuren und stellen Vermutungen auf. Sie planen und beschreiben die Vorgehensweise zur Lösung eines Problems.
Beispielaufgaben	Bei einem Mobilfunkanbieter können die Kunden zwischen zwei Tarifen wählen. Tarif A: Grundgebühr 19 €, Gesprächsgebühr 26 Cent pro min Tarif B: Grundgebühr 48 €, Gesprächsgebühr 14 Cent pro min 1. Stelle für beide Tarife eine Funktionsgleichung auf. 2. Berechne jeweils die Preise für 100, 200 und 300 Gesprächsminuten. 3. Zeichne beide Graphen in ein Koordinatensystem. 4. Für welche Anzahl von Gesprächsminuten ist welcher Tarif der günstigere?
Kompetenzstufe 9	Die SchülerInnen bearbeiten Probleme, deren Lösung die Anwendung von heuristischen Hilfsmitteln, Strategien und Prinzipien erfordert. Sie formulieren Probleme selbstständig.
Beispielaufgaben	An einer Mauer soll ein rechteckiger Garten angelegt werden. Zu seiner Einzäunung stehen 32 m Draht zur Verfügung. 1. Welche maximale Fläche vermutest du? 2. Ermittle den maximalen Wert des Terms durch Rückführung auf die Bestimmung des Scheitelpunktes einer quadratischen Funktion.
Kompetenzstufe 10	Die SchülerInnen bearbeiten anspruchsvolle Probleme. Sie finden Lösungsideen und reflektieren die Lösungswege. Sie überprüfen die Plausibilität der Ergebnisse kritisch.
Beispielaufgaben	Ein Baum mit der Höhe h wirft einen Schatten von 25 m. Die Sonne steht zur gleichen Zeit in einem Winkel von $32,5^\circ$. Berechne die Höhe des Baumes.