

### M 7.2.2 Term und Abhängigkeit – Veranschaulichen ausgewählter Terme:

Im Sinne einer Funktionspropädeutik sollen die Schüler eine anschauliche Vorstellung davon bekommen, wie sich die Werte eines Terms in Abhängigkeit von der Belegung der jeweiligen Variablen entwickeln.

Dadurch wird auch das vom Lehrplan geforderte Argumentieren mit Hilfe von Termen unterstützt.

Der Lehrplan schreibt zur Veranschaulichung von Termen keine bestimmte Darstellungsweise vor.

So können z. B. Strichdiagramme verwendet werden oder man interpretiert Wertepaare  $(x | T(x))$  als Koordinaten einzelner Punkte in einem Koordinatensystem; keinesfalls ist es aber erforderlich, bereits mit „durchgehenden Funktionsgraphen“ zu arbeiten.

Auch eine graphische Darstellung von Termwerten als Flächen- bzw. Rauminhalte bietet sich an. So lässt sich das Produkt zweier positiver Variablen als Flächeninhalt, das Produkt dreier positiver Variablen als Rauminhalt veranschaulichen.

1. Die Beispielaufgaben 1 und 2 des Themenbereichs **Argumentieren mit Termen** sprechen die Veranschaulichung von Termen als Flächeninhalte an; die „Entwicklung“ des Termwerts der dortigen Beispielaufgabe 3 lässt sich mit Hilfe eines Strichdiagramms oder durch Darstellung entsprechender Wertepaare als Punkte in einem Koordinatensystem veranschaulichen.
2. Gegeben ist der Term  $T(x) = -\frac{1}{2}x + 5$ . Setze für  $x$  die Werte 1; 2; 2,5;  $3\frac{1}{3}$ ; 6 sowie 8 ein und trage die Termwerte in einer Tabelle zusammen. Der Tabelle kannst du Wertepaare  $(x | T(x))$ , z. B.  $(2 | T(2))$ , entnehmen und als Koordinaten des Punktes  $(2 | 4)$  deuten.
  - a) Trage für die Wertepaare aus der Tabelle die zugehörigen Punkte in ein Koordinatensystem ein.
  - b) Zeichne vom Punkt  $(2 | T(2))$  die Lote auf die  $x$ - und  $y$ -Achse; es entsteht ein Rechteck. Zeichne auch für den Punkt  $(6 | T(6))$  das entsprechende Rechteck ein. Suche den Wert für  $x$ , bei dem das zu  $(x | T(x))$  gehörende Rechteck einen möglichst großen Flächeninhalt hat.