

Ballwurf

Vorbemerkung: Eine **Lernstufe** beschreibt Fähigkeiten und Kenntnisse, die Lernende im Laufe des Lernprozesses erreichen oder zur Bewältigung einer Aufgabe benötigen. Sie sind nach Möglichkeit so differenziert, dass das Erreichen einer Lernstufe die vorangehende Lernstufe voraussetzt. Dies ist jedoch abhängig von den jeweiligen Inhalten und kann nicht immer gewährleistet werden. Zusätzlich können die Lernstufen den Taxonomiestufen nach Bloom zugeordnet werden.

Die Einordnung von Lernständen mithilfe der Lernstufen ermöglicht es der Lehrperson, den nächsten Schritt im Lernprozess der Schülerinnen und Schüler besser abzuschätzen und damit ihre Impulsgebung dem fachlichen Fortschritt entsprechend gezielter auszurichten.

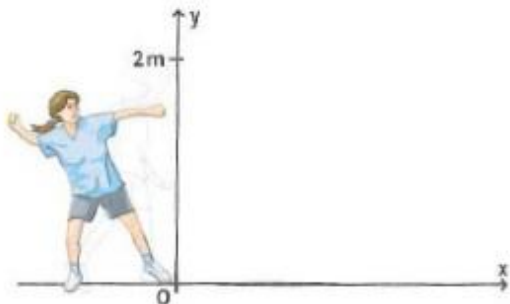
Aufgabe:

Differenzieren Sie Lernstufen für die folgende Schulbuchaufgabe.

11 Beim Sportfest ist eine Disziplin der Ballwurf. Die Flugbahn eines Balles ist näherungsweise parabelförmig. Daniela wirft ihren Ball in 2 m Höhe ab. Nach einer horizontalen Strecke von 15 m befindet sich der Ball in 10,90 m Höhe, nach einer horizontalen Strecke von 25 m in 12,40 m Höhe.

a) Ermittle die Gleichung einer quadratischen Funktion h , mit der sich die Flugbahn des Balls modellhaft beschreiben lässt. Hierbei soll x die horizontal zurückgelegte Strecke und $h(x)$ die Höhe des Balles über dem Boden angeben, beide Angaben in Metern.

b) Prüfe rechnerisch, ob Daniela dem Modell zufolge ihren bisherigen Rekord von 47 m übertroffen hat.



The illustration shows a person in a blue shirt and shorts throwing a ball. To the right, a coordinate system is shown with a vertical y-axis and a horizontal x-axis. The origin is labeled '0'. A point on the y-axis is marked '2m', indicating the starting height of the ball. The x-axis represents the horizontal distance traveled.

Lambacher Schweizer Mathematik 8, Nordrhein-Westfalen, G8, Ausgabe 2011.

Beispiel:

Lernstufe	Beschreibung
1	Wissen, dass eine Parabel eine quadratische Funktion z. B. der Form $f(x) = ax^2 + bx + c$ mit $a, b, c \in \mathbb{R}$ ist.

Hinweis: Das Differenzieren von Lernstufen ist nicht eindeutig. Verschiedene Lösungen sind möglich.