

ZMATH 2016e.00825

Jannack, Wilfried

Skid marks on the schoolyard. Determining braking distances and brake factors. (Bremspuren auf dem Schulhof. Bremswege und Bremsfaktoren bestimmen.)

Mathematik 5 bis 10 35, 30-33 (2016).

Aus dem Text: Das Thema “Quadratische Funktionen” wird bei uns an der Schule oft Ende Klasse 9 begonnen und in Klasse 10 fortgeführt. Daraus ergibt sich eine Aufteilung in einen eher anschaulich-verständnisorientierten und einen eher abstrakt-analytischen Teil. Beide Teile sind funktional ausgerichtet. Für den Teil in Klasse 9 nutzen wir gern das Thema “Brems- und Anhaltewege”. Wie lang ist der Bremsweg eines Fahrzeugs? Teile die $\frac{\text{km}}{\text{h}}$ -Zahl durch 10 und quadriere das Ergebnis! Damit nicht ständig nachgefragt wird, schreibe ich diesen Satz an die Tafel. Mit dieser knappen Einführung sind die Schüler sofort in der Lage, eine Tabelle anzulegen und Funktionswerte zu bestimmen. Ja, sie sind sogar in der Lage, den Zusammenhang grafisch darzustellen. Es ist wichtig, den Graphen zu interpretieren und dabei festzustellen, dass dies keine lineare Funktion sein kann. Aber welche Funktion steckt dahinter? Mit Hilfe eines Arbeitsblattes wird die Faustformel für den Bremsweg erarbeitet. Der Bremsfaktor wird experimentell auf dem Schulhof ermittelt.

Classification: I23 M53 H23 D83

Keywords: quadratic functions; student activities; lower secondary; discovery learning; teaching units; real-life mathematics; everyday mathematics; physics; mechanics; mathematical applications; elementary algebra; manipulation of expressions; graph of a function; measurement; parameters; mean values; worksheets