

Name: _____ Vorname: _____

Klasse: _____ Platzziffer: _____ Punkte: _____

P 1.0 Lässt man einen Gummiball aus einer Höhe von 100,0 cm frei fallen, so verliert er nach jedem Auftreffen am Boden an Sprunghöhe. Die Tabelle zeigt die maximale Sprunghöhe, die der Ball nach dem x-ten Bodenkontakt erreicht.

Anzahl der Bodenkontakte	0	1	2	3
Maximale Sprunghöhe in cm	100,0	80,0	64,0	51,2

P 1.1 Geben Sie an, um wie viel Prozent die maximale Sprunghöhe nach jedem Aufprall abnimmt.

1 P

P 1.2 Der Zusammenhang zwischen der Anzahl der Bodenkontakte x und der maximalen Sprunghöhe y cm kann näherungsweise durch eine Exponentialfunktion der Form $y = y_0 \cdot k^x$ beschrieben werden ($\mathbb{G} = \mathbb{R}_0^+ \times \mathbb{R}_0^+$; $y_0 \in \mathbb{R}^+$; $k \in \mathbb{R}^+ \setminus \{1\}$).

Geben Sie die Funktionsgleichung an.

1 P

P 1.3 Bestimmen Sie durch Rechnung die Anzahl der Bodenkontakte, nach der die maximale Sprunghöhe erstmals weniger als 30,0 cm beträgt.

1 P

P 1.4 Berechnen Sie auf Millimeter gerundet, welche Gesamtstrecke der Ball zurückgelegt hat, wenn er nach dem vierten Bodenkontakt gerade die maximale Sprunghöhe erreicht.

2 P