

Name: _____ Vorname: _____

Klasse: _____ Platzziffer: _____ Punkte: _____

P 1.0 Die nebenstehende Tabelle zeigt die Anzahl der vom Aussterben bedrohten Sägefische. Die Entwicklung seit 1987 kann mit einer Exponentialfunktion der Form $y = a \cdot b^x$ ($\mathbb{G} = \mathbb{R}_0^+ \times \mathbb{R}_0^+$; $a \in \mathbb{N}$; $b \in \mathbb{R}^+ \setminus \{1\}$) beschrieben werden. Dabei steht x für die Anzahl der Jahre seit 1987, y beschreibt die Anzahl der lebenden Sägefische. Biologen gehen davon aus, dass auch die zukünftige Entwicklung durch diese Exponentialfunktion beschrieben werden kann.

Jahr (Stand 1. Januar)	Anzahl der Sägefische
1987	60 000
1992	29 056
1997	14 071
2002	6 814
2007	3 300

P 1.1 Ermitteln Sie die zugehörige Funktionsgleichung. (Runden Sie den Wert für b auf drei Stellen nach dem Komma.)

2 P

P 1.2 Geben Sie an, um wie viel Prozent die Anzahl der Sägefische jährlich gesunken ist.

1 P

P 1.3 Geben Sie die voraussichtliche Anzahl an Sägefischen im Jahr 2015 an. Runden Sie auf Hunderter.

1 P

P 1.4 Berechnen Sie, in welchem Jahr die Anzahl von 500 Sägefischen voraussichtlich erstmals unterschritten wird.

1 P