

AbiturvorbereitungEine Bergwerksgeschichte, Entwicklung der Förderquote
Aufgabenblatt**Aufgabe 9**

9.	Die jährliche Fördermenge (Förderquote) einer Erzkine wird durch folgende Funktionsgleichung beschrieben: $M(t) = (a - b \cdot t) \cdot e^{\frac{1}{25} \cdot t}$ Die Variable t steht für Zeit in Jahren und $M(t)$ für die Förderquote in 1000 Tonnen pro Jahr. Im Jahr 1900 wurde mit einer Förderquote von 6000 Tonnen begonnen. Im Jahr 1971 erreichte die Förderquote ihr Maximum.
a)	Bestimmen Sie die Parameter a und b der Funktionsgleichung, wie lautet diese?
b)	In welchem Jahr wurde die Förderung eingestellt?
c)	Welche maximale Förderquote wurde 1971 erreicht?
d)	In welchem Jahr war der Förderquotenzuwachs am größten?
e)	Zeichnen Sie den Graphen von $M(t)$ in ein geeignetes Koordinatensystem und beschreiben Sie die Entwicklung der Förderquote über den gesamten Abbauzeitraum.
f)	Wie viel Erz wurde über den gesamten Abbauzeitraum gefördert?
g)	Wie hoch war die durchschnittliche Förderquote im Zeitraum von 1960 bis 1980?