

AbiturvorbereitungVireninfektion, zusammengesetzte Funktion ohne e- Funktion
Aufgabenblatt**Aufgabe 6**

6.	Bei einer Vireninfektion ergibt sich die Anzahl der Vieren (in Milliarden) nach folgender Funktionsgleichung: $f(x) = \frac{1}{2}x^2$ <p>Nach drei Tagen wird ein Medikament verabreicht, das der Ausbreitung der Vieren nach folgender Funktion entgegenwirkt:</p> $g(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 6x - 9$
a)	Skizzieren Sie den groben Verlauf des Funktionsgraphen. Verwenden Sie dabei die Kenntnisse, die Sie über quadratische Funktionen besitzen.
b)	Berechnen Sie, nach wie vielen Tagen ($x = a$) alle Vieren abgestorben sind (Ergebnis auf drei Kommastellen runden).
c)	Zeichnen Sie den graphischen Verlauf der Vireninfektion im Intervall $[0; a]$
d)	Zu welchem Zeitpunkt ist die Anzahl der Vieren am größten? Wie hoch ist die Anzahl?
e)	Die Fläche zwischen dem Graphen und der x- Achse ist ein Maß für die schädigende Wirkung der Vieren, auch Wirkungsfaktor genannt. Gesundheitliche Schäden können auftreten, wenn der Wert 60 WE (Wirkungseinheiten) überschreitet. Berechnen Sie den gesamten Wirkungsfaktor bis zum völligen Abklingen der Krankheit.