

**Abiturvorbereitung**  
Medikamentenkonzentration im Blut  
Aufgabenblatt

**Aufgabe 5**

5.	Durch $f(t) = 20 \cdot t \cdot e^{-\frac{1}{2}t}$ mit $t =$ Zeit in Stunden nach der Einnahme und $f(t) = \frac{\text{mg}}{\text{Liter}}$ wird die Konzentration eines Medikaments im Blut eines Patienten beschrieben. Die folgenden Betrachtungen sind nur für die Zeitspanne der ersten 12 Stunden nach der Einnahme des Medikaments durchzuführen.
a)	Nach welcher Zeit erreicht die Konzentration ihren höchsten Wert? Wie groß ist dieser höchste Wert?
b)	Berechnen Sie den Wendepunkt und machen Sie eine Aussage über dessen Bedeutung im Zusammenhang mit der Aufgabenstellung.
c)	Stellen Sie für die ersten 12 Stunden eine Wertetabelle auf und zeichnen Sie den Graphen in ein geeignetes Koordinatensystem.
d)	Wie hoch ist die mittlere Konzentration des Medikaments innerhalb der ersten 12 Stunden?

(C) Rudolf Brinkmann  
Original Word-Dokument  
ohne diesen Copyright-Markierung  
erhalten Sie unter:  
<http://www.matheaufgaben-du.de>