

LK Mathematik	Arbeitsblatt ALY EX3 Anwendungsaufgaben zu Exponentialfunktionen	LK 12.1
NAME:		

1. Aufgabe:

Bei einem Flugzeugaufstieg wird folgender Zusammenhang zwischen Flughöhe h und Luftdruck p durch Messen festgehalten:

h/m	0	1000	2000	3000	4000	5000	6000
p/hPa	1016	895	787	690	605	531	466

- Zeigen Sie, dass p ungefähr exponentiell abnimmt und leiten Sie das Abnahmegesetz her!
- Berechnen Sie die beim Luftdruck 1000 hPa, 500 hPa, 400 hPa erreichte Höhe. (Hinweis: 1 Hektopascal - 1 Millibar)
- Welche Höhe gehört zu $p = 1015$ hPa? Welche Höhendifferenz gehört demnach zur Druckdifferenz 1 hPa in Bodennähe?
- Von einem **Halbwert** spricht man, wenn der abhängige Wert auf die Hälfte abgefallen ist. Bei welcher Höhe liegt der Halbwertsdruck vor?
- Welche momentane Druckabnahme herrscht in einer Höhe von 2600m?

2. Aufgabe:

Die Preissteigerung in den Lebenshaltungskosten von 1965 bis 1972 in der Bundesrepublik Deutschland wird durch folgende Tabelle dargestellt (1965 Preisindex 100):

Jahr	1965	1966	1967	1968	1969	1970	1971	1972
Index	100,0	103,5	105,0	106,5	109,5	113,5	119,5	126,5

- Untersuchen Sie, ob exponentielles Wachstum angenommen werden kann.
- Stellen Sie mit den Werten von 1965 und 1972 eine exponentielle Wachstumsfunktion auf und vergleichen Sie die Funktionswerte mit den Werten der Tabelle.
- Wie groß ist die momentane Preissteigerung in der Bundesrepublik dann im Jahr 2001?