

Name: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_ Platzziffer: \_\_\_\_\_ Punkte: \_\_\_\_\_

## Aufgabe A 1

Haupttermin

A 1.0 In einem Handbuch zur Wetterkunde finden Sie im Kapitel Erdatmosphäre die nebenstehende Tabelle.

Höhe über dem Meeresspiegel	Luftdruck
0 m	1000 hPa
5 500 m	500 hPa
11 000 m	250 hPa
16 500 m	125 hPa
22 000 m	63 hPa

Der Zusammenhang zwischen der Höhe  $x$  m über dem Meeresspiegel und dem Luftdruck  $y$  hPa lässt sich demzufolge näherungsweise durch eine Exponentialfunktion der Form  $y = y_0 \cdot k^x$  beschreiben ( $\mathbb{G} = \mathbb{R}_0^+ \times \mathbb{R}_0^+$ ;  $y_0 \in \mathbb{R}^+$ ;  $k \in \mathbb{R}^+ \setminus \{1\}$ ).

A 1.1 Ermitteln Sie die zugehörige Funktionsgleichung. (Runden Sie den Wert für  $k$  auf sechs Stellen nach dem Komma.) 2 P

A 1.2 Berechnen Sie, von welcher Höhe über dem Meeresspiegel an der Luftdruck weniger als 777 hPa beträgt. 1 P

A 1.3 Kreuzen Sie an, um wie viel Prozent der Luftdruck alle 11 000 m abnimmt. 1 P

- 25%    
  50%    
  75%    
  250%    
  500%    
  750%

A 1.4 Begründen Sie ausgehend von der Tabelle zu 1.0, welcher Luftdruck 5 500 m unterhalb des Meeresspiegels im „tiefsten (zugänglichen) Bohrloch der Welt“ bei Windischeschenbach zu erwarten wäre. 1 P