

Auf zu neuen Dimensionen!

Beim Start der Raumfähre Atlantis, die am 8. Juli 2011 zu ihrer letzten Mission startete, kann die Höhe in **Kilometern** in Abhängigkeit von der Zeit in **Minuten** als Funktion $h(t)$ ausgedrückt werden:

$$h(t) = 0,04 * t^3 + 0,5 * t^2$$

$$0 \leq t \leq 5$$

- ① Gebe die Funktion $h(t)$ in Geogebra für das angegebene Intervall ein.
 - Nutze "Funktion(Funktion, Startwert, Endwert)".
- ② Bestimme drei Punkte auf dem Graphen und trage die Werte in die Tabelle 1 ein.
 - Erläutere die Bedeutung der Punkte im Sachzusammenhang.
- ③ Bestimme die Steigung in den drei gewählten Punkten und trage die Werte in die Tabelle 1 ein.
 - Erkläre die Bedeutung der Steigungswerte im Sachzusammenhang.
 - Erläutere die Bedeutung der Einheiten Raumfähre Atlantis beim Start für Höhe und Zeit.

Bild nicht gefunden oder fehlerhaft

t			
h(t)			
h'(t)			
h''(t)			

Tabelle 1

- ④ Bestimme die 2. Ableitung $h''(t)$ der Funktion $h(t)$.
 - Bestimme die Steigungswerte $h''(t)$ für die zuvor gewählten Zeitpunkte.
 - Erläutere den Zusammenhang zwischen den Steigungswerten der ersten Ableitung und der Bewegung der Raumfähre.

