



Station
„Landauer Kerwe“
Teil 2


Hilfeheft




Mathematik-Labor
"Mathe ist mehr"

Liebe Schülerinnen und Schüler!

Dies ist das Hilfeheft zur Station Landauer Kerwe. Ihr könnt es nutzen, wenn ihr bei einer Aufgabe Schwierigkeiten habt. Klickt dazu auf den entsprechenden Aufgabenteil im Inhaltsverzeichnis.

Falls es mehrere Hinweise zu einer Aufgabe gibt, dann könnt ihr dies am Pfeil  erkennen. Benutzt bitte immer nur so viele Hilfestellungen, wie ihr benötigt, um selbst weiterzukommen. Ihr könnt bei Bedarf dann auf die nächste Seite weiterblättern.

Über den Pfeil  in der rechten oberen Ecke gelangt ihr wieder zurück ins Inhaltsverzeichnis.

Viel Erfolg!

Das Mathematik-Labor-Team

Inhaltsverzeichnis

Hilfe zu	Seite
Aufgabenteil 2.2.....	3
Aufgabenteil 2.3.....	9
Aufgabenteil 2.6.....	11
Aufgabenteil 3.1.....	13
Aufgabenteil 3.3.....	17
Aufgabenteil 3.6.....	19
Aufgabenteil 3.7.....	21
Zusatzaufgabe.....	23



Aufgabenteil 2.2:

Angebot 1:

Dauert die Kerwe einen Tag, so erhaltet ihr 2 €. An Tag zwei ebenfalls. Also ist die Summe, die ihr für eine Kerwe bekommt, die zwei Tage dauert $2 \text{ €} + 2 \text{ €} = 4 \text{ €}$.

Wie müsst ihr jeweils weiter rechnen?





Aufgabenteil 2.2:

Angebot 2:

Dauert die Kerwe einen Tag, so erhaltet ihr $1 \cdot 1 \text{ €} = 1 \text{ €}$. Dauert die Kerwe zwei Tage, erhaltet ihr $2 \cdot 2 \text{ €} = 4 \text{ €}$.

Wie müsst ihr jeweils weiter rechnen?





Aufgabenteil 2.2:

Angebot 3:

Dauert die Kerwe einen Tag, erhaltet ihr 2 €. Für die Dauer von zwei Tagen erhaltet ihr doppelt so viel wie für die Dauer von einem Tag, also $2 \cdot 2 \text{ €} = 4 \text{ €}$. Für die Dauer von drei Tagen erhaltet ihr die doppelte Menge an Geld von der Dauer von zwei Tagen, also $2 \cdot 4 \text{ €} = 8 \text{ €}$.

Wie müsst ihr jeweils weiter rechnen?



Aufgabenteil 2.3:

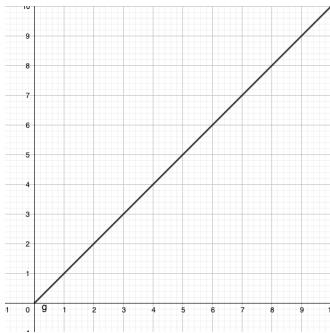
Um zu entscheiden, welches Angebot für eine bestimmte Dauer der Kerwe am gewinnbringenden ist, könnt ihr die in Aufgabe 2.2 berechneten Werte in die Tabelle in **Simulation 7** eintragen.



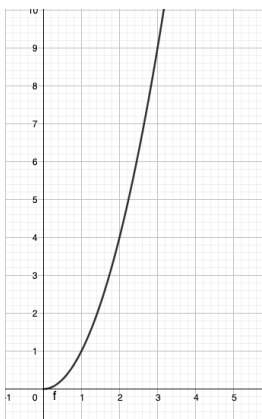
Aufgabenteil 2.6

Im Folgenden findet ihr Beispiele für verschiedene Wachstumsarten. Vergleicht die abgebildeten Graphen mit denen aus **Simulation 8**.

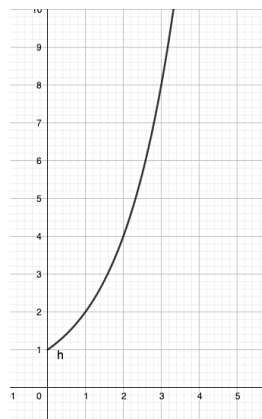
Lineares Wachstum:



Quadratisches Wachstum



Exponentielles Wachstum:





Aufgabenteil 3.1

Spendenangebot 1:

Dauert die Kerwe zwei Tage, erhaltet ihr 2 €. Für die Dauer von vier Tagen erhaltet ihr doppelt so viel wie für die Dauer von zwei Tagen, also $2 \cdot 2 \text{ €} = 4 \text{ €}$. Für die Dauer von sechs Tagen erhaltet ihr die doppelte Menge an Geld von der Dauer von vier Tagen.

Wie müsst ihr jeweils weiter rechnen?





Aufgabenteil 3.1

Spendenangebot 2:

Dauert die Kerwe zwei Tage, erhaltet ihr 1 €. Für die Dauer von drei Tagen erhaltet ihr doppelt so viel wie für die Dauer von zwei Tagen, also $2 \cdot 1 \text{ €} = 2 \text{ €}$. Für die Dauer von vier Tagen erhaltet ihr die doppelte Menge an Geld von der Dauer von drei Tagen, also $2 \cdot 2 \text{ €} = 4 \text{ €}$.

Wie müsst ihr jeweils weiter rechnen?



Aufgabe 3.3:

Betrachtet die Werte aus Aufgabe 3.1. Dort habt ihr jeweils für die einzelnen Angebote die Summe in € zu einer bestimmten Anzahl der Tage berechnet. Betrachtet dies in Bezug auf die Achsenbeschriftung im Koordinatensystem von Aufgabe 3.3.



Aufgabenteil 3.6:

Betrachtet in der **Simulation 9** wie sich der Graph für $0 < c < 1$ im Vergleich zu dem graugestrichelten Graphen ($c = 1$) verhält. Notiert eure Ergebnisse.

Betrachtet anschließend in der **Simulation 9** wie sich der Graph für $c > 1$ im Vergleich zu dem graugestrichelten Graphen ($c = 1$) verhält. Notiert erneut eure Ergebnisse.



Aufgabenteil 3.7:

Betrachtet in der **Simulation 10** wie sich der Graph für $d < 0$ im Vergleich zu dem graugestrichelten Graphen ($d = 0$) verhält. Notiert eure Ergebnisse.

Betrachtet anschließend in der **Simulation 10** wie sich der Graph für $d > 0$ im Vergleich zu dem graugestrichelten Graphen ($d = 0$) verhält. Notiert erneut eure Ergebnisse.



Zusatzaufgabe:

Ist es sinnvoll, für die Dauer von 7,5 Tagen ($x=7,5$) zu berechnen, wie viel Geld man erhält?





Zusatzaufgabe:

Betrachtet den Definitionsbereich, der für die Situation sinnvoll ist. Stimmt dieser mit dem Definitionsbereich der Exponentialfunktion (die reellen Zahlen) überein?

Mathematik-Labor "Mathe ist mehr"
RPTU Kaiserslautern-Landau
Institut für Mathematik
Didaktik der Mathematik (Sekundarstufen)
Fortstraße 7
76829 Landau

<https://mathe-labor.de>

Zusammengestellt von:
Katrin Cimniak und Lena Edel

Betreut von:
Alex Engelhardt und Jürgen Roth

Variante A

Veröffentlicht am:
31.03.2022