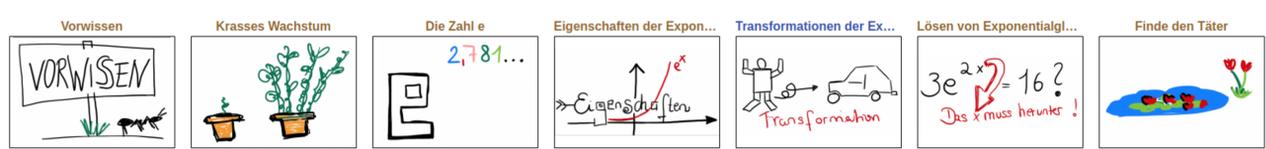


# Geh/Wb Exponentialfunktionen BK/WG

Hier musst du einen Mordfall lösen, das Gewicht von Gurken berechnen und eine wichtige Entscheidung wegen deiner Oma treffen und vieles mehr

**WILLKOMMEN IM KURS ÜBER EXPERIMENTALFUNKTIONEN**



## Transformationen der Exponentialfunktion

Das solltest du schon können:

- ✓ die Eigenschaften der e-Funktion nennen, das Schaubild einer e-Funktion zeichnen.
- ✓ den Verlauf des Schaubildes der e-Funktion beschreiben.
- ✓ die Eigenschaften der e-Funktion kennen.

Die Ziele der Lektion sind:

- ⇒ die Eigenschaften der e-Funktion nennen, den allgemeinen Funktionsterm einer e-Funktion angeben.
- ⇒ die Eigenschaften der e-Funktion nennen, Transformationen einer e-Funktion beschreiben.
- ⇒ die Eigenschaften der e-Funktion nennen, das Schaubild zu einer transformierten e-Funktion zeichnen.

Transformationen der Exponentialfunktion



Buch

## Transformationen der Exponentialfunktion



Inhaltsverzeichnis

1. Motivation
2. Erarbeitung
3. Regel
4. Übung
5. Alles verstanden? (Fertig)

### 1. Motivation

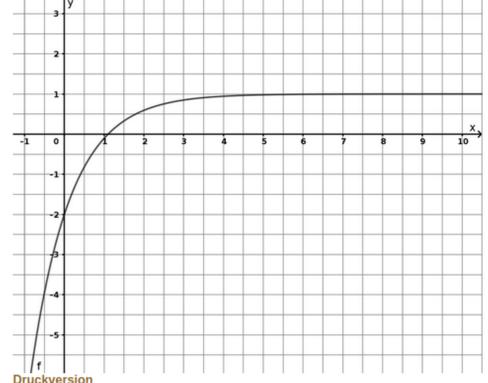
Paul und Simone haben sich gestritten und Paul muss seine Hausaufgaben alleine machen.

Er weiß, dass Simone die Hausaufgaben ohne Probleme gelöst hat und möchte sich nicht die Blöße geben ohne Simone nicht auf die richtige Lösung zu kommen, damit Simone nicht denkt er sei auf sie angewiesen. (Anm. d. Red.: Er ist auf sie angewiesen. Paul alleine ist völlig hilflos.)

Hilf Paul, damit er sich nicht blamiert.

**Hausaufgabe:** Gib zu folgendem Schaubild einen passenden Funktionsterm an.

Hinweis: der Funktionsterm hat folgende Form  $f(x) = ae^{\pm x} + d$



Druckversion

**MERÜF-Prinzip:**  
**M:** Motivation/Konfrontation  
**E:** Erarbeitung  
**R:** Regel/"Tafelanschrieb"  
**Ü:** Übung/Aufgaben  
**F:** Fertig (Alles was noch fehlt z.B. "Ich-kann"-Liste, Ausblick, Fazit ...)

## Transformationen der Exponentialfunktion



Inhaltsverzeichnis

1. Motivation
2. Erarbeitung
3. Regel
4. Übung
5. Alles verstanden?

### 2. Erarbeitung

**Arbeitsauftrag:** [Arbeitsblatt](#)

Bearbeite die Aufgaben.

$f(x) = ae^{b(x-c)} + d$   
 $f(x) = 1 \cdot e^{1(x)}$

Parameter zurücksetzen

**Spiele an den Reglern und beobachte was passiert. Wenn du einen groben Überblick hast, beginne mit Aufgabe 2.**

Aufgabe 1  Aufgabe 2  Aufgabe 3  Aufgabe 4  Aufgabe 5  Aufgabe 6  Aufgabe 7

Handyversion

## Transformationen der Exponentialfunktion



Inhaltsverzeichnis

1. Motivation
2. Erarbeitung
3. Regel
4. Übung
5. Alles verstanden?

### 3. Regel

Transformationen der e-Funktion



## Transformationen der Exponentialfunktion



Inhaltsverzeichnis

1. Motivation
2. Erarbeitung
3. Regel
4. Übung
5. Alles verstanden?

### 4. Übung

Ein [Übungsblatt mit gemischten Übungen](#) und den [Lösungsvorschlag](#) findest du hier.

Hier ist ein [Klapptest zu den Transformationen](#), den du mit deinem Sitznachbarn durchführen kannst.

Klappe das Blatt in der Mitte und fragt euch gegenseitig ab. Dein Partner hat deine Lösungen zum Überprüfen.



## Transformationen der Exponentialfunktion



Inhaltsverzeichnis

1. Motivation
2. Erarbeitung
3. Regel
4. Übung
5. Alles verstanden?

### 5. Alles verstanden?

Ich-Kann-Liste – Thema: Transformationen der e-Funktion

Ich kann...	Beispiel	😊	☹️
... die e-Funktion in y-Richtung strecken.	$f(x) = e^x$ mit dem Faktor 3 in y-Richtung strecken		
... die e-Funktion an der x-Achse spiegeln.	$f(x) = e^x$ an der x-Achse spiegeln		
... die e-Funktion an der y-Achse spiegeln.	$f(x) = e^x$ an der y-Achse spiegeln		
... die e-Funktion in x-Richtung strecken.	$f(x) = e^x$ mit dem Faktor 3 in x-Richtung strecken		
... die e-Funktion in x-Richtung verschieben.	$f(x) = e^x$ um 3 Einheiten nach rechts verschieben $g(x) = e^x$ um 2 Einheiten nach links verschieben		
... die e-Funktion in y-Richtung verschieben.	$f(x) = e^x$ um 4 Einheiten nach oben verschieben		
... mehrere Transformationen hintereinander durchführen und den Funktionsterm angeben.	$f(x) = e^x$ wird an der x-Achse gespiegelt, mit dem Faktor 0,3 in y-Richtung gestreckt und um 1 Einheiten nach links verschoben.		
... die Transformationen der e-Funktion in Worten beschreiben und das dazugehörige Schaubild zeichnen.	$f(x) = e^{-2x} + 3$ $g(x) = -2e^{x+1}$		

Die [Druckversion](#) und den [Lösungsvorschlag](#) gibt es hier.

