

# Physik Klasse 11

Michael Gieding

[gieding@live.com](mailto:gieding@live.com)

27. November 2023

## Aufgabe 1: Kate Bush

Kate Bush ist eine britische Sängerin, die insbesondere in den 80er Jahren zu Ehren kam. Im Jahre 2005 nahm sie einen besonderen Song auf. Teilweise besteht der Text nur aus Zahlen, hier ein Auszug aus dem Text:

Three Point One Four One Five Nine Two Six ...

Der besagte Song trägt den Titel:

## Aufgabe 1: Kate Bush

Kate Bush ist eine britische Sängerin, die insbesondere in den 80er Jahren zu Ehren kam. Im Jahre 2005 nahm sie einen besonderen Song auf. Teilweise besteht der Text nur aus Zahlen, hier ein Auszug aus dem Text:

Three Point One Four One Five Nine Two Six ...

Der besagte Song trägt den Titel:

- a) Square Root

## Aufgabe 1: Kate Bush

Kate Bush ist eine britische Sängerin, die insbesondere in den 80er Jahren zu Ehren kam. Im Jahre 2005 nahm sie einen besonderen Song auf. Teilweise besteht der Text nur aus Zahlen, hier ein Auszug aus dem Text:

Three Point One Four One Five Nine Two Six ...

Der besagte Song trägt den Titel:

- a) Square Root
- b) e

## Aufgabe 1: Kate Bush

Kate Bush ist eine britische Sängerin, die insbesondere in den 80er Jahren zu Ehren kam. Im Jahre 2005 nahm sie einen besonderen Song auf. Teilweise besteht der Text nur aus Zahlen, hier ein Auszug aus dem Text:

Three Point One Four One Five Nine Two Six ...

Der besagte Song trägt den Titel:

- a) Square Root
- b) e
- c) Numbers

## Aufgabe 1: Kate Bush

Kate Bush ist eine britische Sängerin, die insbesondere in den 80er Jahren zu Ehren kam. Im Jahre 2005 nahm sie einen besonderen Song auf. Teilweise besteht der Text nur aus Zahlen, hier ein Auszug aus dem Text:

Three Point One Four One Five Nine Two Six ...

Der besagte Song trägt den Titel:

- a) Square Root
- b) e
- c) Numbers
- d)  $\pi$

## Aufgabe 2: Kreisumfang

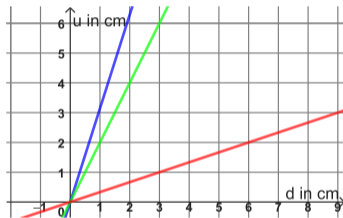
Der Umfang von Kreisen ist proportional zum Durchmesser. Gib den Proportionalitätsfaktor dieser Proportionalität an.

## Aufgabe 3: noch mal Kreisumfang

Gib die Formel zur Berechnung des Kreisumfangs an.

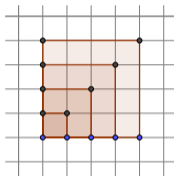


## Aufgabe 4: Umfang als Funktion des Durchmessers



Welcher Farbe hat der Graph, der den Kreisumfang als Funktion des Kreisdurchmessers darstellt?

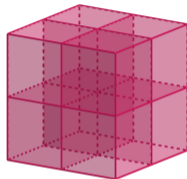
## Aufgabe 5: Flächeninhalt eines Quadrates



Ergänze:

- Wenn sich die Seitenlänge eines Quadrates verdoppelt, ... sich der Flächeninhalt des Quadrates.
- Wenn sich die Seitenlänge eines Quadrates verdreifacht, ... sich der Flächeninhalt des Quadrates.
- Wenn sich die Seitenlänge eines Quadrates halbiert, ... sich der Flächeninhalt des Quadrates.

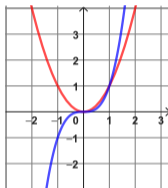
## Aufgabe 6: Volumen eines Würfels



Ergänze:

- Wenn sich die Kantenlänge eines Würfels verdoppelt, ... sich das Volumen des Würfels.
- Wenn sich die Kantenlänge eines Würfels halbiert, ... sich das Volumen des Würfels.

## Aufgabe 7: Graphen



- $f_1$  ist der Flächeninhalt von Quadraten als Funktion ihrer Seitenlänge.
- $f_2$  ist das Volumen von Würfeln als Funktion ihrer Kantenlänge.

Ordne die obigen Graphen den beiden Funktionen  $f_1$  und  $f_2$  zu.

## Lösung 1: Kate Bush

Kate Bush ist eine britische Sängerin, die insbesondere in den 80er Jahren zu Ehren kam. Im Jahre 2005 nahm sie einen besonderen Song auf. Teilweise besteht der Text nur aus Zahlen, hier ein Auszug aus dem Text:

Three Point One Four One Five Nine Two Six ...

Der besagte Song trägt den Titel:

- a) Square Root
- b) e
- c) Numbers
- d)  $\pi$

## Lösung 2: Kreisumfang

Der Umfang von Kreisen ist proportional zum Durchmesser. Gib den Proportionalitätsfaktor dieser Proportionalität an.

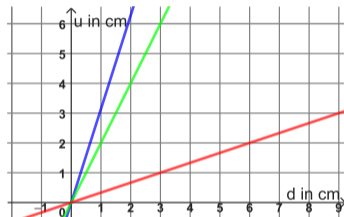
Der Proportionalitätsfaktor ist  $\pi$ .

## Lösung 3: noch mal Kreisumfang

Gib die Formel zur Berechnung des Kreisumfangs an.

$$u = \pi \cdot d$$

## Lösung 4: Umfang als Funktion des Durchmessers

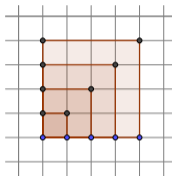


Welcher Farbe hat der Graph, der den Kreisumfang als Funktion des Kreisdurchmessers darstellt?

blau



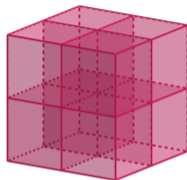
## Lösung 5: Flächeninhalt eines Quadrates



Ergänze:

- Wenn sich die Seitenlänge eines Quadrates verdoppelt, vervierfacht sich der Flächeninhalt des Quadrates.
- Wenn sich die Seitenlänge eines Quadrates verdreifacht, verneunfacht sich der Flächeninhalt des Quadrates.
- Wenn sich die Seitenlänge eines Quadrates halbiert, viertelt sich der Flächeninhalt des Quadrates.

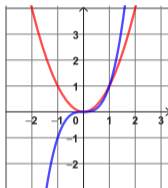
## Lösung 6: Volumen eines Würfels



Ergänze:

- Wenn sich die Kantenlänge eines Würfels verdoppelt, verachtfacht sich das Volumen des Würfels.
- Wenn sich die Kantenlänge eines Würfels halbiert, achteilt sich das Volumen des Würfels.

## Lösung 7: Graphen



- $f_1$  ist der Flächeninhalt von Quadraten als Funktion ihrer Seitenlänge.
- $f_2$  ist das Volumen von Würfeln als Funktion ihrer Kantenlänge.

Ordne die obigen Graphen den beiden Funktionen  $f_1$  und  $f_2$  zu.

$f_1$ : rot,  $f_2$ : blau