



Station  
„Mathepark“  
Teil 2

Hilfeheft



Mathematik-Labor  
"Mathe ist mehr"

## **Liebe Schülerinnen und Schüler!**

Dies ist das Hilfeheft zur Station Mathepark. 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 1.1 .....	2
Aufgabenteil 1.2 .....	4
Aufgabenteil 1.3 .....	6
Aufgabenteil 1.4 .....	8
Aufgabenteil 1.5 .....	10
Aufgabenteil 1.7 .....	12
Aufgabenteil 1.8 .....	14
Aufgabenteil 2.1 .....	16
Aufgabenteil 2.2 .....	18
Aufgabenteil 2.4 .....	20
Aufgabenteil 2.6 .....	22
Aufgabenteil 3.3 .....	24
Aufgabenteil 3.4 .....	26
Aufgabenteil 3.5 .....	28
Aufgabenteil 3.6 .....	30
Aufgabenteil 3.7 .....	32

## **Aufgabenteil 1.1**

Nutzt euer Wissen zu rechtwinkligen Dreiecken, die ihr in den letzten beiden Stunden erarbeiten habt.





## **Aufgabenteil 1.2**

Betrachtet die Länge der Hypotenuse am Einheitskreis.





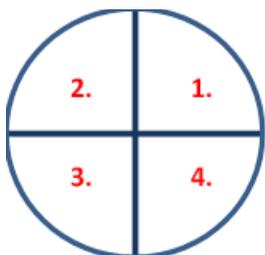
### **Aufgabenteil 1.3**

Nutzt die Wertetabelle, um den Funktionsgraphen zu skizzieren.





## Aufgabenteil 1.4





## **Aufgabenteil 1.5**



Betrachtet dazu verschiedene Winkel, wie z.B.

- 1) Sinus von  $30^\circ$  und  $150^\circ$
- 2) Sinus von  $210^\circ$  und  $330^\circ$



## **Aufgabenteil 1.7**



Ist es möglich, dass die Sinusfunktion eine periodische Funktion darstellt?



## **Aufgabenteil 1.8**

Aktiviert die Hilfslinie in der Simulation 3 und betrachtet die Schnittpunkte mit der Sinusfunktion.





## **Aufgabenteil 2.1**

Nutzt hierzu euer Wissen zum Kreisumfang.





## **Aufgabenteil 2.2**

Variiert dazu die Lage des Kreispunktes C.





## **Aufgabenteil 2.4**

Betrachtet nochmal die Verhältnisse zu Aufgabe 2.3.





## **Aufgabenteil 2.6**

Welche Werte benötigt ihr zur Berechnung der Bogenlänge?





### **Aufgabenteil 3.3**



In welchen Abständen treten die Nullstellen auf? Ist eine Regelmäßigkeit zwischen den einzelnen Nullstellen erkennbar?



### **Aufgabenteil 3.4**

Amplitude = „Die Höhe einer Schwingung.“





### **Aufgabenteil 3.5**

Welche Werte kann die Sinusfunktion annehmen?





### **Aufgabenteil 3.6**

Betrachtet verschiedene Werte in der Nähe des Koordinatenursprungs.





### **Aufgabenteil 3.7**

punktsymmetrisch, periodisch, Amplitude,  $[-1,1]$ ,  
reellen, jeder, Ganzen,  $k * \pi$



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:  
Jonas Huber und Ramazan Özer

Betreut von:  
Jürgen Roth und Alex Engelhardt

Variante A

Veröffentlicht am:  
15.03.23