



Station
„Around the world“
Teil 2


Hilfeheft




Mathematik-Labor
"Mathe ist mehr"

Liebe Schülerinnen und Schüler!

Dies ist das Hilfeheft zur Station Around the world. 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 1.2.....	3
Aufgabenteil 1.3.....	5
Aufgabenteil 1.4.....	13
Aufgabenteil 1.5.....	19
Aufgabenteil 1.6.....	27
Aufgabenteil 2.1.....	29
Aufgabenteil 2.3.....	31
Aufgabenteil 2.4.....	33
Aufgabenteil 2.5.....	39
Aufgabenteil 2.7.....	43
Aufgabenteil 2.8.....	45



Aufgabe 1.2

Das Lösungswort setzt sich aus den Buchstaben zusammen, die bei den wahren, angekreuzten Aussagen stehen.



Aufgabe 1.3

Schaut euch die Rechnungen genau an und findet den bzw. die Fehler. Korrigiert ggf. neben der Rechnung. Ihr könnt die Rechnung als Hilfe ausführlich nachrechnen.





Achtet beim Ausklammern auf das Vorzeichen!





Beachtet das Distributivgesetz:

$$a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$$





Findet ihr eine binomische Formel die zu dieser Rechnung passt?



Aufgabe 1.4

Normalform des Funktionsterms
einer quadratischen Funktion:

$$f(x) = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$$

Scheitelpunktformel des Funktionsterms
einer quadratischen Funktion:

$$f(x) = a \cdot (x - b)^2 + c$$





Denkt an die binomischen Formeln.





Seht euch die Rechnung aus 1.3 von unten nach oben an.



Aufgabe 1.5

Die Straße ist die x -Achse.





Berechnet den Schnittpunkt der Parabel mit der x -Achse





Setzt die Funktionsgleichung gleich Null:

$$f(x) = 0$$





Denkt beim Auflösen der Wurzel an den Betrag.

Es gibt immer zwei Lösungen.



Aufgabe 1.6

Achtet beim Bestimmen der Nullstellen auf den Scheitelpunkt und den Streckungsfaktor.



Aufgabe 2.1

Seht euch die Richtung der Pfeile an.



Aufgabe 2.3

Erinnert euch an die Definition einer Funktion.



Aufgabe 2.4

Achtet auf die Achse und ihre Beschriftung.





Was passiert mit dem Funktionsgraphen während des tauschens der Achsen?





A hat zu Beginn die Koordinaten $(C^0|F)$.

Welche Koordinaten hat A'?



Aufgabe 2.5

Geht Zeilenweise vor.





Vergleichen Sie die vorherige Zeile mit der jetzigen. Was hat sich verändert? Welche mathematischen Operationen wurden durchgeführt?



Aufgabe 2.7

Der Definitionsbereich gibt an, welche Werte für x eingesetzt werden dürfen, damit eine eindeutige Lösung entsteht.



Aufgabe 2.8

Der Definitionsbereich lautete:

Variante 1: $\mathbb{D} = [-3; +\infty)$

Oder

Variante 2: $\mathbb{D} = (-\infty; -3)$





Achtet beim Wurzelziehen auf den Definitionsbereich.

Beispiel:

$$a = (x + b)^2$$

$$\sqrt{a} = |x + b|$$

$$\sqrt{a} = \begin{cases} x + b & \text{für } x \geq -b \\ -(x + b) & \text{für } x < -b \end{cases}$$



Mathematik-Labor „Mathe ist mehr“
Didaktik der Mathematik (Sekundarstufen)
Institut für Mathematik
Universität Koblenz-Landau
Fortstraße 7
76829 Landau

www.mathe-labor.de

Zusammengestellt von:
Marie Baudy, Bianca Herget,
Vanessa Pfeifer, Hannah Renner

Betreut von:
Dr. Jürgen Roth

Variante A

Veröffentlicht am:
30.09.2020