



Station
„Figurierte Zahlen“
Teil 1

Hilfeheft



Mathematik-Labor
"Mathe ist mehr"

Liebe Schülerinnen und Schüler!

Dies ist das Hilfeheft zur Station *Figurierte Zahlen, Teil 1*. Ihr könnt es nutzen, wenn ihr bei einer Aufgabe Schwierigkeiten habt.

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.

Viel Erfolg!

Das Mathematik-Labor-Team

Inhaltsverzeichnis

| Hilfe zu | Seite |
|------------------------|-------|
| Aufgabenteil 1.4..... | 1 |
| Aufgabenteil 1.6..... | 5 |
| Aufgabenteil 1.9..... | 9 |
| Aufgabenteil 1.10..... | 15 |

Aufgabe 1.4 (Seite 4)

Die Dreieckszahl D_4 lässt sich mit Hilfe der vorausgegangenen Dreieckszahl D_3 bestimmen. Dazu muss die entsprechende Anzahl „neuer Kugeln“ hinzu addiert werden.

$$D_4 = D_3 + \dots$$



Aufgabe 1.4 (Seite 4)

Für die Dreieckszahl D_4 gilt also:

$$D_4 = D_3 + 4 = \dots$$

Aufgabe 1.6 (Seite 5)

Die Dreieckszahl D_{10} lässt sich mit Hilfe der vorausgegangenen Dreieckszahl D_9 bestimmen. Diese wiederum mit Hilfe von D_8 . D_8 dann mit Hilfe von D_7 usw.

$$D_8 = D_7 + \dots$$

$$D_9 = D_8 + \dots$$

$$D_{10} = D_9 + \dots$$



Aufgabe 1.6 (Seite 5)

Die Dreieckszahlen D_8 , D_9 und D_{10} lassen sich also wie folgt berechnen:

$$D_8 = D_7 + 8 = 28 + 8 = 36$$

$$D_9 = D_8 + 9 = \dots$$

$$D_{10} = D_9 + 10 = \dots$$

Aufgabe 1.9 (Seite 6)

Zwei rechtwinklige Dreiecke, die jeweils die Dreieckszahl D_5 darstellen, bilden ein Rechteck. Dieses ist 5 Kugeln „breit“ und 6 Kugeln „lang“.



Aufgabe 1.9 (Seite 6)

Das Rechteck besteht somit aus $5 \cdot 6$, also aus insgesamt 30 Kugeln. Es gilt somit:

$$2 \cdot D_5 = 5 \cdot 6 = 30$$



Aufgabe 1.9 (Seite 6)

Die Anzahl der Kugeln des Rechtecks lässt sich berechnen mit der Formel:

$$a \cdot b$$

a = Länge des Rechtecks

b = Breite des Rechtecks

Das Rechteck besteht aus zwei gleichen Dreiecken!

Aufgabe 1.10 (Seite 7)

Betrachte noch einmal deine Lösung von Aufgabe 1.9. Was ist gleich geblieben und was hat sich nun geändert?

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:
Kirstin Achatz, Theresa Exle, Anna Lurye

Betreut von:
Rolf Oechsler

Variante B

Erstellt am:
18.06.2015