

Lösungen zu den Aufgaben S. 24f

Lösungen Übungen 6. Quadratfunktion und Quadratwurzelfunktion

Proportion oder Quadratfunktion?

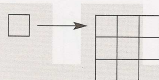
6.3 Quadratfunktion
 a) 3.5 m
 b) 14 m

Bei doppelter Geschwindigkeit wird der Bremsweg viermal so lang.

6.4 Proportion
 33 kg

Eine x-mal so grosse Eisenplatte wird x-mal so schwer. Achtung: x-mal so grosse Eisenplatte bedeutet, die Fläche ist x-mal so gross. Die Seiten sind dann nicht x-mal so gross.

6.5 Quadratfunktion: $3^2 = 9$
 $9 \cdot 60 = 540$ Tücher



dreimal so grosse Seite bedeutet 3^2 -mal so grosse Fläche. Für einen x-mal so grossen Platz benötigen die Arbeiter x-mal so viel Zeit.

6.6 Proportion
 5,5 h

6.7 Lineare Funktion
 21.4 Jahre

Wenn in jedem Jahr gleich viel Wald abgeholzt wird, handelt es sich um eine lineare Funktion. Weil heute (Zeit = 0) noch Wald da ist, ist es keine Proportion.

6.8 Quadratwurzelfunktion
 4 s

Das Wurzelzeichen deutet schon auf die Art der Funktion hin.

6.9 Umgekehrte Proportion
 10 min

Je mehr Tore sie schiessen wollen, desto kürzer ist die Zeit zwischen den Toren.

Spezielle Anwendungen von Quadratzahlen

6.10 $\frac{7 \cdot 7 - 7}{2} = 21$

Das folgende Tableau hat 7^2 Felder. Jedes Feld steht für ein Spiel. Die 7 Spiele der schwarzen Felder bedeuten aber, dass jede Mannschaft gegen sich selber spielt. Diese 7 Felder müssen also subtrahiert werden. Ausserdem kommt jedes Spiel doppelt vor, nämlich einmal hellgrau und einmal dunkelgrau, deshalb muss die Anzahl der Felder noch durch 2 dividiert werden.

«Heimmannschaft»

	1	2	3	4	5	6	7
1	■						
2		■					
3			■				
4				■			
5					■		
6						■	
7							■

«Gast»

6.11 $\frac{36^2 - 36}{2} = 630$

6.12 $12^2 - 12 = 132$

Überlegung gleich wie in 5.8.

Hier wird nicht durch 2 dividiert, weil es ein Hin- und ein Rückspiel gibt.