

II¹ "Eigene Zuordnungen"

Zu jeder Tageszeit ist eine Temperatur zugeordnet.

kurz: Tageszeit → Temperatur

Suche analog zu den folgenden Angaben einen „sinnvollen“ Partner!

- Pedalumdrehungen beim Fahrrad
- Liter Benzin
- Anzahl der Haustiere
- Länge einer Quadratseite

Lösung

II "Eigene Zuordnungen"

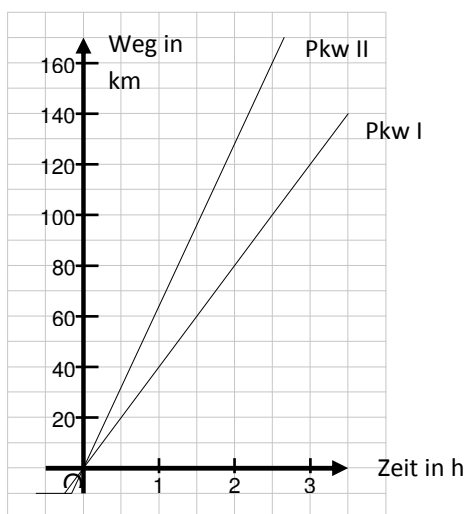
Hier gibt es nur **ein** Beispiel, es sind auch andere Lösungen sinnvoll.

- Pedalumdrehungen beim Fahrrad → **gefahrte Strecke**
- Liter Benzin → **Preis**
- Anzahl der Haustiere → **Futtermvorrat**
- Länge einer Quadratseite → **Umfang des Quadrates**

II "Fahrende PKW"

Zwei Pkw's fahren auf einer ebenen Strecke. Ihre benötigten Zeiten und die dabei zurückgelegten Wege sind im Diagramm dargestellt.

Ermittle die zurückgelegte Strecke von PKW I nach 1,5 h; 2,5 h und 3 h! Vergleiche die Wege nach 1,5 h bzw. 3 h! Triff mindestens eine Aussage über Pkw II!



Lösung

II "Fahrende PKW"

Zeit	Strecke
1,5 h	60 km
2,5 h	90 km
3 h	120 km

Nach 1,5 h hat der PKW 60 km und nach 3 h wurde eine größere Strecke nämlich 120 km zurückgelegt.




Wenn sich die Zeit verdoppelt, dann verdoppelt sich auch der Weg.

z. B.: Der Pkw II benötigt für 160 km 2 ½ h.

¹ Im Nachfolgenden werden mit I, II, III die Anforderungsbereiche entsprechend der Nationalen Bildungsstandards angegeben.




II „Verpackungsmaschinen“

Einen Auftrag können 6 Verpackungsmaschinen in 15 Stunden erledigen. Eine Maschine fällt aus. Wie lange müssen die übrigen Maschinen arbeiten?
Fülle dazu folgende Tabelle aus.

Verpackungsmaschinen	Zeit
 :6 6	
 1	
 ?	

Lösung

II „Verpackungsmaschinen“

Verpackungsmaschinen	Zeit
 :6 6	15 h
 1	90 h
 5	18 h

Wenn eine Maschine ausfällt müssen die 5 übrigen Maschinen 18 Stunden arbeiten.

II „Klassenexkursion“

Eine Klasse hat für einen Exkursionstag einen Bus gemietet. Wenn alle 26 Schüler mitfahren muss jeder Schüler 17,50 Euro bezahlen. Ermittle die Kosten pro Schüler, wenn ein bzw. sechs Schüler wegen Krankheit ausfallen!

Tipp:

Berechne zunächst die Gesamtkosten der Exkursionsfahrt und die Kosten für einen allein reisenden Schüler.

Lösung

II „Klassenexkursion“

Anzahl der Schüler	Kosten
26	17,50 €
1	4,55 €
25	18,20 €
20	22,75 €

Wenn ein Schüler krank wird, betragen die Kosten für jeden Schüler 18,20 € und wenn 6 Schüler ausfallen 22,75 €.

Material 2.1.2

III „Lego-Auto“

Ein Kind baut in 186 Minuten ein Lego-Auto vollständig zusammen. Bei zwei Kindern reduziert sich die Zeitersparnis pro Kind um die Hälfte. Weitere Untersuchungen ergeben:

Anzahl der Kinder	3	4	5	6
Zeitersparnis pro Kind *	124 min	139 min	147 min	151 min

(* im Vergleich zur benötigten Zeit für 1 Kind)

Berechne jeweils die Arbeitszeit, die für den Bau des Lego-Autos pro Kind benötigt wird! Lege eine Tabelle für die Zuordnung „Anzahl der Kinder → benötigte Zeit pro Kind“ an! Stelle den Zusammenhang graphisch dar! Beschreibe kurz den Zusammenhang der Anzahl der Kinder und der dazugehörigen benötigten Zeit pro Kind!

II „Eierkuchen“

Bei der Zubereitung von Eierkuchen benötigt man für 2 Eier zusätzlich

250 ml Milch,

180 g Mehl

50 g Fett.

Bestimme die zugehörigen Mengen,

wenn 5 Eier verwendet werden!

Lösung

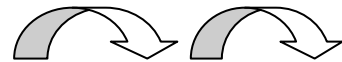
III „Lego-Auto“

Anzahl der Kinder	1	2	3	4	5	6
Zeitersparnis pro Kind	0 min	93 min	124 min	139 min	147 min	151 min
benötigte Zeit pro Kind	186 min	93 min	62 min	47 min	39 min	35 min

Je mehr Kinder an dieser Fertigung beteiligt sind, desto geringer ist die benötigte Zeit pro Kind.

Lösung

II „Eierkuchen“



Eier	2	1	5
Milch	0,250 l	0,125 l	0,625 l
Mehl	180 g	90 g	450 g
Fett	50 g	25 g	125 g

Man benötigt bei 5 Eiern 625 ml Milch, 450 g Mehl und 125 g Fett.

Material 2.1.2

II „Bremsen“

Bei Bremsversuchen mit einem PKW wurde bei verschiedenen Geschwindigkeiten der dazugehörige Bremsweg gemessen.

Die Mechaniker nahmen folgende Messwerte auf:

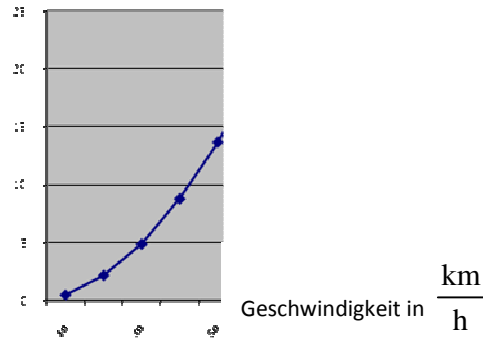
Geschwindigkeit in $\frac{\text{km}}{\text{h}}$	10	20	30	40	50	60
Bremsweg in m	0,5	2,2	4,9	8,8	13,7	19,8

Zeichne ein zugehöriges Diagramm!
Beschreibe einen Zusammenhang zwischen beiden Größen!

Lösung

II „Bremsen“

Bremsweg in m



Aus dem Diagramm kann man erkennen, dass der Bremsweg nicht im selben Maß zunimmt wie die Geschwindigkeit → Autos mit höherer Geschwindigkeit brauchen viel länger, um zum Stehen zu kommen, als langsamere PKWs.

→ je größer die Geschwindigkeit, um so länger der Bremsweg

III „Hamster“

Lisa hat zwei Hamster. Eine Packung Futter reicht für beide Tiere drei Wochen lang. Einen Tag nach Öffnung einer neuen Packung, übernimmt sie von ihrer Freundin Julia drei weitere Hamster.

Wie lange reicht nun noch das Futter der angebrochenen Packung?

Lösung

III „Hamster“

- 3 Wochen → 21 Tage
- Einen Tag nach Anbrechen der neuen Packung → 20 Tage

Anzahl der Hamster	Anzahl der Tage
2	20
1	40
5	8