



Rheinland-Pfalz

PÄDAGOGISCHES  
LANDESINSTITUT

# „Fit mit VERA“

Testheft 8 (Leitidee 1 bis 5)

(gemischte Aufgaben)

(Schwierigkeitsgrad: schwer)



## 1.1

## 1.2

$$4k \cdot (2k - m) = \dots$$

☐ Max                      ☐ Moritz

---

### Aufgabe 3: Durch 1001 teilbar

---

Peter behauptet: „Wenn man eine dreistellige Zahl zweimal hintereinander aufschreibt, dann entsteht eine sechsstellige Zahl, die immer durch 1001 teilbar ist.“

Beispiel:  $243243 : 1001 = 243$

Welches Argument kann Peter verwenden, um seine Behauptung zu begründen?

Kreuze jeweils an, ob das Argument geeignet ist oder nicht.

	geeignet	nicht geeignet
Alle sechsstelligen Zahlen sind durch 1001 teilbar, denn diese sind alle größer als 1001.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Alle sechsstelligen Zahlen sind durch 1000 teilbar. Außerdem sind alle sechsstelligen Zahlen durch 1 teilbar. Also sind sie auch durch 1001 teilbar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die sechsstellige Zahl ist durch 1001 teilbar, da ihre Bildung nach dem folgenden Muster erfolgt: $abc \cdot 1001 = abc \cdot 1000 + abc \cdot 1 = abc000 + abc = abcabc$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die sechsstellige Zahl ist durch 1001 teilbar, weil in 1001 nur Nullen und Einsen enthalten sind.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die sechsstellige Zahl ist durch 1001 teilbar, weil sie so entsteht, dass die dreistellige Zahl mit 1000 multipliziert und dann die dreistellige Zahl zum Ergebnis addiert wird.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Aufgabe 4: Rundfunkgebühren

In der folgenden Abbildung ist die Entwicklung der monatlichen Rundfunkgebühren, die ein Haushalt bezahlen muss, seit dem Jahr 1953 dargestellt. Die Abbildung 1 zeigt, wann es Gebührenerhöhungen gab und wie hoch danach die Gebühren waren.

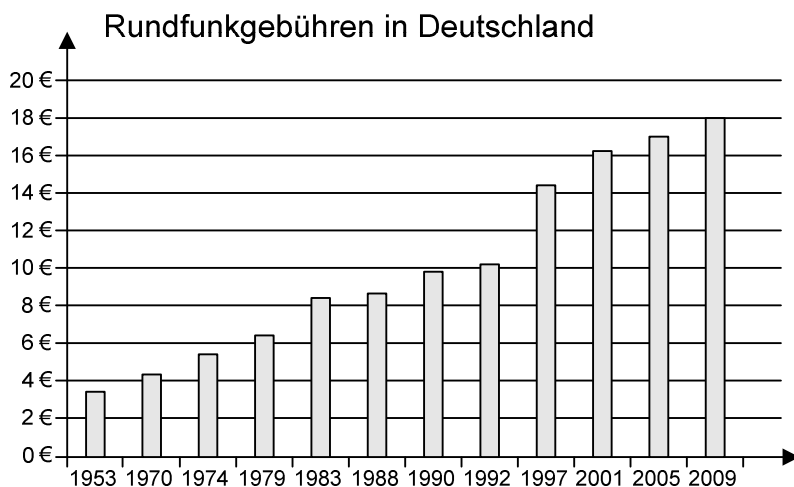


Abbildung 1

Grafik: © IQB

Herr Kunze hat sich genauer mit den Daten befassen und viel gerechnet. Seine Ergebnisse hat er in einer Tabelle aufgeschrieben. Allerdings hat er in der Kopfzeile nicht alle fünf Spalten inhaltlich beschriftet. Zudem stehen in einigen Feldern Fragezeichen statt Daten.

Jahr	Differenz	Spalte 3	Spalte 4	Spalte 5
1953	-	3,60€		
1970	17	4,30€	0,70€	0,04 €
1974	4	5,40€	1,10€	0,28 €
1979	5	?	1,30€	0,28 €
1983	4	8,30€	1,60€	0,40 €
1988	?	8,50€	0,20€	0,04 €
1990	2	9,70€	1,20€	0,60 €
?	2	12,20€	2,50€	1,25 €
1997	5	14,40€	2,20€	0,44 €
2001	4	16,10€	?	0,43 €
2005	4	17,00€	0,90€	0,23 €
2009	4	17,90€	0,90€	?

Tabelle: © IQB

#### 4.1

Gib die Daten an, die in den Spalten 1, 2 und 3 fehlen.

In der Spalte 1 fehlt .....

In der Spalte 2 fehlt .....

In der Spalte 3 fehlt .....

#### 4.2

Die Daten in den Spalten 4 und 5 lassen sich nicht direkt aus der Abbildung ablesen.  
Sie müssen erst errechnet werden.

Gib die Daten an, die in diesen beiden Spalten fehlen.

In der Spalte 4 fehlt .....

In der Spalte 5 fehlt .....

Herr Kunze hat dieselben Daten in einer zweiten Abbildung dargestellt.



Nenne zwei Unterschiede, die Abbildung 2 gegenüber Abbildung 1 hat.

.....

.....

A large grid of graph paper. The grid consists of 20 columns and 15 rows of small squares. A thick black border is present on the left and top edges of the grid. A thick black border is also present on the right and bottom edges of the grid.

Sauerkraut wird aus Weißkohl hergestellt. Während der Herstellung werden Milchsäurebakterien zugegeben, die sich täglich um 70 % gegenüber der Vortagsmenge vermehren. Zu Beginn der Produktion werden dem Weißkohl 50g Bakterien zugegeben.

Nimm Stellung zu dieser Aussage.

[illegible]

Kreuze an.

	A	B	C	D	E
1	Anzahl der Tage	Menge der Bakterien (in g)	Menge der Bakterien (in g)	Menge der Bakterien (in g)	Menge der Bakterien (in g)
2	0	50	50	50	50
3	1	=B2+0,7	=C2+35	=D2*1,7	=E2*0,7
4	2	=B3+0,7	=C3+35	=D3*1,7	=E3*0,7
5	3	=B4+0,7	=C4+35	=D4*1,7	=E4*0,7
6	4	=B5+0,7	=C5+35	=D5*1,7	=E5*0,7

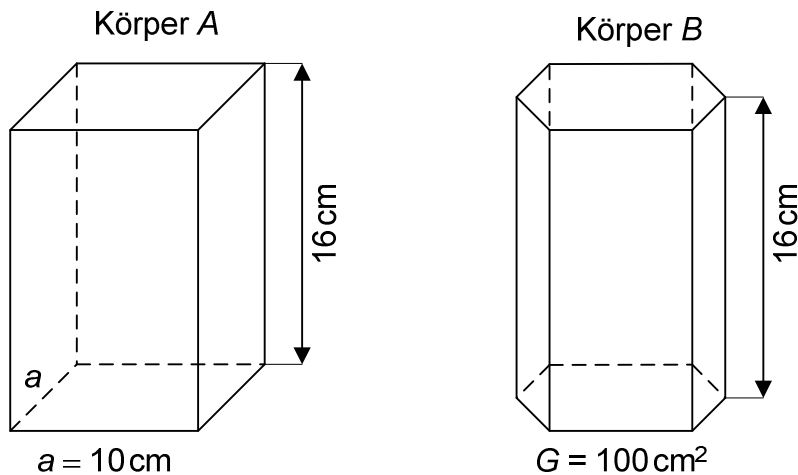
☐☐☐

9

---

## Aufgabe 6: Rauminhalt von Prismen

---



Die Rauminhalte der zwei Körper A und B sollen verglichen werden, ohne die beiden Rauminhalte jedoch konkret auszurechnen. Die Grundfläche von Körper A ist ein Quadrat mit 10 cm Kantenlänge, die Grundfläche G von Körper B ist ein Sechseck mit 100 cm<sup>2</sup> Flächeninhalt.

Welche der folgenden Aussagen ist richtig?

- ☐ Der Rauminhalt von Körper A ist größer als der Rauminhalt von Körper B.
- ☐ Der Rauminhalt von Körper A ist gleich dem Rauminhalt von Körper B.
- ☐ Der Rauminhalt von Körper A ist kleiner als der Rauminhalt von Körper B.
- ☐ Man kann die Rauminhalte der zwei Körper nur vergleichen, indem man sie konkret ausrechnet.

---

## Aufgabe 7: Winkel im Dreieck

---

Ein Dreieck hat die Innenwinkel  $\alpha$ ,  $\beta$  und  $\gamma$ .

Es gilt:  $\beta$  ist doppelt so groß wie  $\alpha$ .

$\gamma$  ist dreimal so groß wie  $\alpha$ .

Gib an, wie groß der Winkel  $\gamma$  ist.

$\gamma = \dots\dots\dots$