



Rheinland-Pfalz

PÄDAGOGISCHES  
LANDESINSTITUT

# „Fit mit VERA“

Testheft 7 (Leitidee 1 bis 5)

(gemischte Aufgaben)

(Schwierigkeitsgrad: schwer)



---

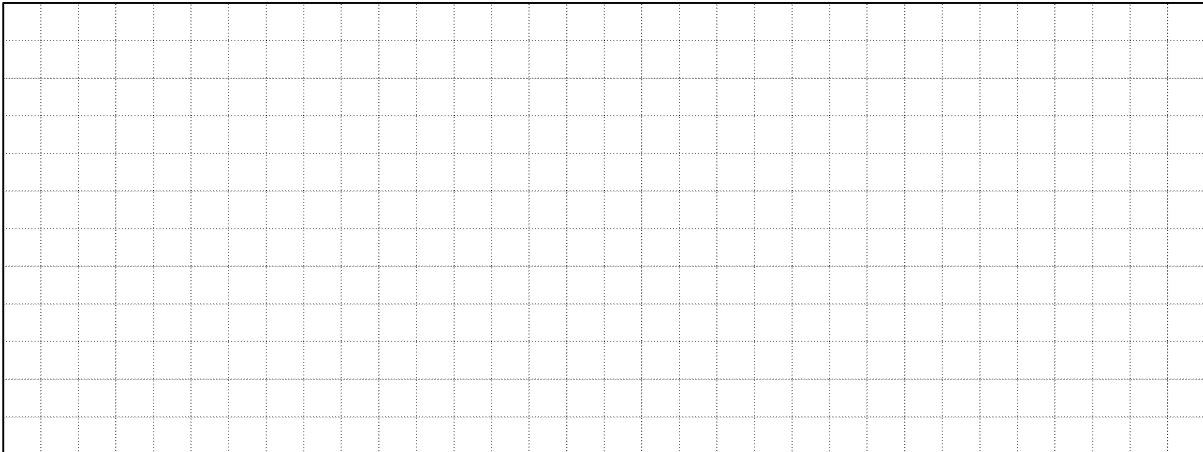
## Aufgabe 1: Zahlen addieren

---

### 1.1

Die Summe von zwei ganzen Zahlen, die beide größer als 0 sind, soll 8 ergeben.

Schreibe **alle** Möglichkeiten auf, wie diese Summe gebildet werden kann.



### 1.2

Nun geht es um Bruchzahlen, die größer als 0 sind.

Die Summe von zwei solchen Bruchzahlen soll  $\frac{1}{8}$  ergeben.

Schreibe **ein** Beispiel auf, wie die Summe gebildet werden kann. Die Brüche müssen dabei vollständig gekürzt sein.



---

## Aufgabe 2: Sterne und Sandkörner

---

Für große Zahlen gibt es Zahlwörter. Diese heißen, der Reihe nach notiert, Tausend, Million, Milliarde, Billion, Billiarde, Trillion, Trilliarde, Quadrillion und so weiter. Der Faktor zum nächstgrößeren Zahlwort ist dabei immer 1000.

Im folgenden Artikel der Zeitung „Der Tagesspiegel“ wird ein solches Zahlwort verwendet. Darin heißt es:

„Es gibt viel mehr Sterne im All als Sandkörner auf der Erde. Das haben australische Astronomen ausgerechnet. Sie schauten sich mit Fernrohren einen kleinen Teil des Himmels an und schätzten auf dieser Grundlage die Zahl der Sterne. Sie kamen auf 70 Trilliarden Sterne. Damit ist die Anzahl der Sterne im All zehnmal so groß, wie die der Sandkörner auf der Erde.“

Quelle: © Dr. Hartmut Wewetzer, Gibt es mehr Sterne im All als Sandkörner auf der Erde?, in: Der Tagesspiegel, Nr. 21043 (2011), S. 14.

### 2.1

Gib an, wie viele Sterne es laut Zeitungsartikel gibt.

..... Sterne

Notiere, wie viele Nullen diese Zahl insgesamt hat.

..... Nullen

### 2.2

Ein Ausschreiben sehr großer Zahlen in Ziffern kann unübersichtlich sein. Deshalb wird beim Schreiben solcher Zahlen oftmals eine Zehnerpotenz  $10^n$  verwendet. Der Wert der Hochzahl  $n$  gibt die Anzahl der Stellen an, um die das Komma des Faktors vor der Zehnerpotenz verschoben wird.

Beispiel:

Es ist  $1000 = 1 \cdot 10^3$ .

Man kann also 5000 als  $5 \cdot 10^3$  schreiben. Entsprechend kann man die Zahl 3217 als  $3,217 \cdot 10^3$  schreiben.

Ergänze im folgenden Beispiel die in der Zehnerpotenz fehlende Hochzahl.

70 Trilliarden =  $7 \cdot 10^{\dots\dots\dots}$

---

## Aufgabe 3: Division von Zahlen

---

Eine ganze Zahl ist durch eine andere ganze Zahl teilbar, wenn bei der Division kein Rest bleibt.

Entscheide jeweils, ob die Aussage wahr oder falsch ist.

Kreuze jeweils an.

Eine mehrziffrige Zahl ist immer durch 4 teilbar, wenn...	wahr	falsch
... sie zweimal nacheinander jeweils durch 2 teilbar ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... die letzte Ziffer eine 4 oder eine 8 ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... sie eine gerade Zahl ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... die aus den letzten beiden Ziffern gebildete Zahl durch 4 teilbar ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---

## Aufgabe 4: Ferienjob

---

Leon hat einen Ferienjob. Er verdient in einer Stunde 12 Euro.

Leon bekommt seinen Verdienst wöchentlich ausgezahlt.

### 4.1

Im Monat Juli hat Leon folgende Auszahlungen erhalten:

- 1. Woche: 168 Euro
- 2. Woche: 132 Euro
- 3. Woche: 180 Euro
- 4. Woche: 144 Euro

Gib an, wie viel Euro er im Juli durchschnittlich pro Woche erhalten hat.

Leon hat durchschnittlich ..... Euro pro Woche erhalten.

## 4.2

In seinem letzten Ferienjob bekommt Leon 5-mal seinen Verdienst ausgezahlt. Alle fünf Auszahlungen sind unterschiedlich.

Stelle eine Liste mit Arbeitsstunden zusammen, sodass Leon in diesen 5 Wochen auf einen durchschnittlichen Verdienst von 168 Euro pro Woche kommt.

Fülle die Liste aus.

Denk daran: Alle fünf Auszahlungen müssen unterschiedlich sein!

Leons letzter Arbeitsmonat			
	Anzahl der Arbeitsstunden	Verdienst in Euro	Durchschnittlicher Verdienst pro Woche: 168 Euro
1. Woche:			
2. Woche:			
3. Woche:			
4. Woche:			
5. Woche:			

---

## Aufgabe 5: Inliner

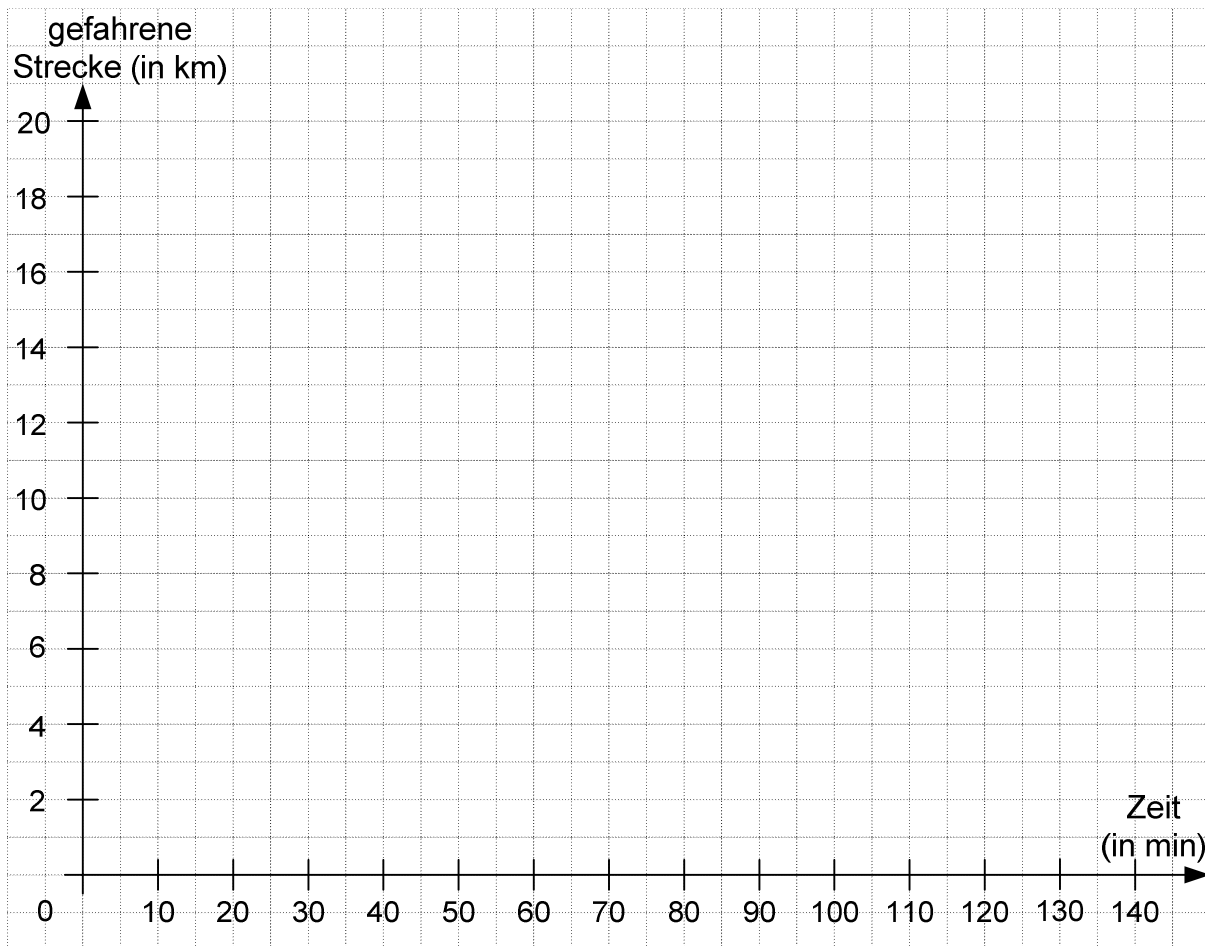
---

Lara umrundet auf Inline-Skates einen See. Sie startet vom Parkplatz aus und erreicht das 12km entfernte Eiscafé nach 40 Minuten. Im Eiscafé macht Lara 30min Pause.

Anschließend fährt sie mit einer Geschwindigkeit von  $12 \frac{\text{km}}{\text{h}}$  weiter und ist nach einer halben Stunde wieder am Parkplatz.

### 5.1

Zeichne in das folgende Koordinatensystem ein Zeit-Weg-Diagramm für Laras Seeumrundung.



## 5.2

Paul startet mit seinem Fahrrad 40 Minuten später als Lara auf dem Parkplatz. Er fährt die gleiche Runde um den See wie Lara. Paul fährt mit einer

Durchschnittsgeschwindigkeit von  $28 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ .

Ist Lara noch im Eiscafe, wenn Paul dort ankommt?

Kreuze an.

☐ Ja

☐ Nein

Begründe deine Entscheidung.

---

## Aufgabe 6: Lage von zwei Geraden

---

Gegeben sind zwei Geraden durch die folgenden Gleichungen:

1)  $y = 4x + 3$

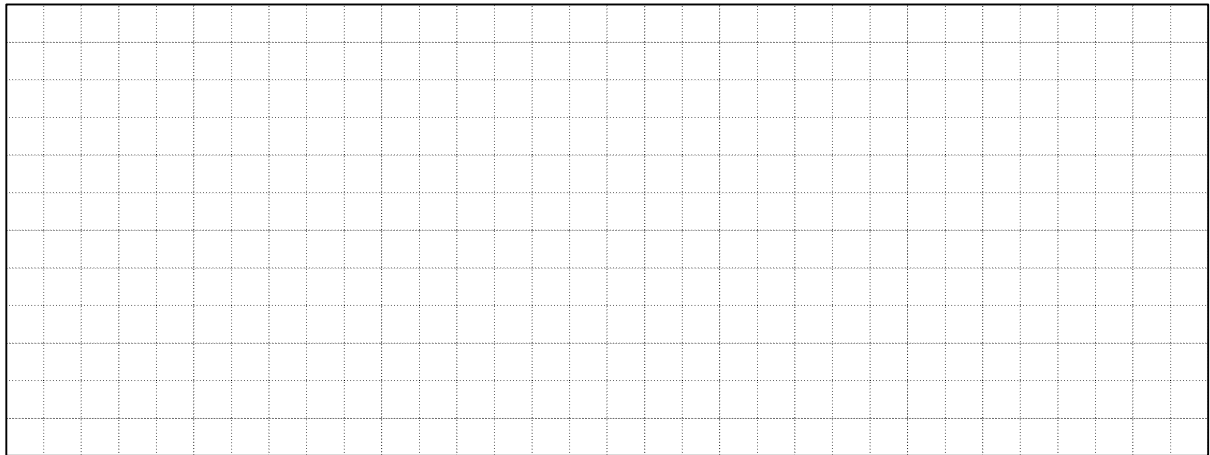
2)  $y = 4x - 3$

Welche Lage haben diese Geraden zueinander?

Kreuze an.

- ☐ Die Geraden verlaufen parallel zueinander.
- ☐ Die Geraden schneiden sich in einem Punkt.
- ☐ Die Geraden sind identisch.

Begründe deine Entscheidung.



---

## Aufgabe 7: Quadernetz vervollständigen

---

Dieses Netz eines Quaders ist unvollständig. Es gibt mehrere Möglichkeiten, dieses unvollständige Netz zu einem vollständigen Quadernetz zu ergänzen.

Ergänze in der Zeichnung fehlende Flächen, so dass ein vollständiges Quadernetz entsteht.

