

Trainingsaufgaben zu Vera 8

Leitidee 1 – Zahlen

LKW-Ladung

Herr Zuse besitzt einen Lastkraftwagen (LKW) mit einer erlaubten Nutzlast von 3,5 t.

Wie viele Kisten zu je 30 kg darf Herr Zuse höchstens auf seinen LKW laden?

Waschpulver

Im Rahmen einer Werbeaktion wird das Waschpulver WASCHI in einer 1,575 kg-Packung angeboten.

Diese Packung kostet genauso viel wie die Normalpackung zu 1,350 kg Waschpulver.

Teilaufgabe 1: Überprüfe die Behauptung „+ 15 %“ durch eine Rechnung.

Teilaufgabe 2: Für einen Korb Wäsche benötigt man ungefähr 75 g dieses Waschpulvers. Wie viele Körbe mit Wäsche kann man mit einer **Normalpackung** WASCHI waschen?

Gib das Ergebnis an.



Mittig

Teilaufgabe 1:

Welche Zahl liegt genau in der Mitte zwischen 99 und 999?

☐

449

☐

450

☐

500

☐

549

☐

550

Teilaufgabe 2:

Gib zwei andere Zahlen an, in deren Mitte genau dieselbe Zahl liegt wie bei Teilaufgabe 1.

Quiz

Teilaufgabe 1:

Birgit nahm an einem Quiz teil, bei dem sie insgesamt 18 Fragen zu beantworten hatte. Für jede richtige Antwort erhielt sie einen Pluspunkt, für jede falsche Antwort einen Minuspunkt. Am Ende des Quiz hatte sie acht Pluspunkte.

Wie viele Fragen hatte Birgit insgesamt richtig beantwortet?

Teilaufgabe 2:

Roland hatte bei diesem Quiz sieben Fragen richtig beantwortet.

Wie viele Punkte hat er insgesamt?

Teilaufgabe 3:

Ist es möglich, bei diesem Quiz insgesamt neun Pluspunkte zu erhalten?

Begründe deine Antwort!

Termberechnung

Berechne $5 + 2 \cdot (4 + 1)$. Kreuze an.

☐

12

☐

14

☐

15

☐

29

☐

35

Fahrradverleih

Beim Fahrradverleih beträgt die Leihgebühr für ein Fahrrad pro Woche 21 €.

Teilaufgabe 1:

Familie Meier leiht drei Fahrräder für zwei Wochen und bekommt 10 % Rabatt gewährt.

Wie hoch ist die Leihgebühr?

Teilaufgabe 2:

Eine Schulklasse leiht 18 Fahrräder für eine Woche und bezahlt 320 €.

Wie viel Prozent Rabatt wurde gewährt?

Teilaufgabe 3:

Der Besitzer des Fahrradverleihs kauft neue Fahrräder. Er bezahlt für jedes Fahrrad 410 €.

Wie viele Wochen muss ein Fahrrad zur Leihgebühr von 21 € mindestens verliehen werden, damit die Einnahmen so hoch sind wie der Kaufpreis?

Mögliche Reparaturkosten und Ähnliches bleiben unberücksichtigt.

Quersumme

Die Quersumme einer zweiziffrigen Zahl ist 9. Vertauscht man die Ziffern, so ist die Differenz der neu gebildeten und der ursprünglichen Zahl gleich 45.

Bestimme die Zahl. Schreibe auf, wie du vorgehst.

Ganze Zahlen

Gegeben sind alle ganzen Zahlen von -10 bis 10 : -10 ; -9 ; -8 ; ...; 8 ; 9 ; 10 .

Teilaufgabe 1:

Wie viele Zahlen sind das?

Kreuze an.

☐

9

☐

10

☐

20

☐

21

Teilaufgabe 2:

Wähle aus den gegebenen Zahlen zwei **verschiedene** Zahlen für a und b so aus, dass gilt:
 $a + b = -18$.

Gib zwei solche Zahlen a und b an:

$a =$ _____ $b =$ _____

Teilaufgabe 3:

Wähle aus den gegebenen Zahlen zwei **verschiedene** Zahlen für a und b so aus, dass sich für $(a + b)^2$ der größtmögliche Wert ergibt.

Gib zwei solche Zahlen a und b an:

$a =$ _____ $b =$ _____

Sonderangebot

Ein 200 g-Glas löslicher Kaffee kostet in einem Geschäft normalerweise 7,90 €.

Sonderangebot A:

Der Preis für das 200 g-Glas wird um 20% gesenkt.

Sonderangebot B:

Es wird ein Glas mit 20% mehr Inhalt zum gleichen Preis von 7,90 € angeboten.

Welches ist für einen Kunden das günstigere Angebot?

Begründe deine Antwort.

Skianzug

Ein Skianzug hat im November 225 € gekostet. Nach Weihnachten wurde der Preis um 20 % gesenkt. Anfang März wurde der Preis noch einmal um 30 % gesenkt.

Jetzt kauft Maike den Anzug und freut sich: „Ich habe 50 % gespart.“

Beurteile diese Aussage!

Apfelkauf

4 kg Äpfel kosten 9,60 €.

Berechne, wie viel 6 kg derselben Sorte kosten.

Zwanzig Prozent

Berechne 20 % von 150 €!

Größer-Kleiner

Schreibe eine Zahl auf, die größer als -2 und kleiner als -1 ist!

Ergebnis kleiner als Null

$$-4,8 : (-0,24) \cdot (132,6) : (-3,1)$$

Peter hat bei dieser Rechnung sofort erkannt, dass das Ergebnis kleiner als Null sein muss.

Erkläre, woran man dies ohne zu rechnen erkennen kann.

Schultaschen

Oft tragen Schülerinnen und Schüler viel zu schwere Schultaschen. Deshalb sollte das Gewicht der Schultasche regelmäßig geprüft werden.

Eine Schultasche wird als „gut gepackt“ bezeichnet, wenn ihr Gewicht ungefähr 12 % des Körpergewichts eines Kindes nicht übersteigt.

Teilaufgabe 1:

Gib an, welches Gewicht eine „gut gepackte“ Schultasche eines 50 kg wiegenden Kindes höchstens haben sollte.

_____ kg.

Teilaufgabe 2:

Eine Schultasche wiegt gefüllt 7,5 kg. Das Mädchen, das diese Schultasche trägt, wiegt 53 kg.

Ist diese Schultasche „gut gepackt“?

Kreuze an!

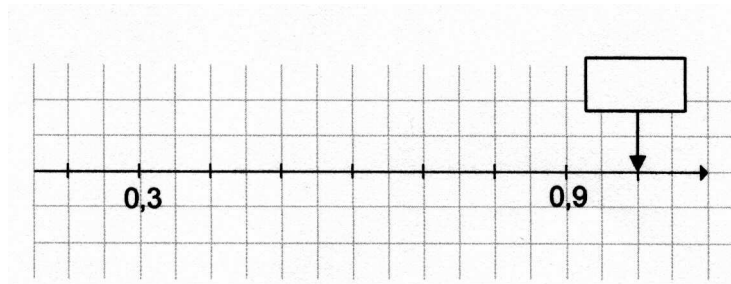
☐ Ja

☐ Nein

Begründe!

Zahlenstrahl

Gegeben ist der Ausschnitt eines Zahlenstrahls.



Teilaufgabe 1:

Auf welche Zahl zeigt der Pfeil?

Schreibe die Zahl in das Kästchen!

Teilaufgabe 2:

Markiere die Zahl 0,65 mit einem Pfeil auf dem Zahlenstrahl!

Handykauf

Teilaufgabe 1:

Das Handy „280 SE“ der Firma Tobio kostet einschließlich 19 % Mehrwertsteuer 142,80 €.

Gib an, wie hoch die Mehrwertsteuer in Euro hierbei ist!

_____ €.

Teilaufgabe 2:

In der Preisliste des Händlers „Digital World“ steht das Handy „VR 17“ mit einem Nettopreis von 77,30 €. Ein Kunde muss beim Kauf zusätzlich 19 % Mehrwertsteuer zahlen. Der Telefonladen „X-World“ bietet dasselbe Handy zu einem Bruttopreis (einschließlich 19 % Mehrwertsteuer) von 89,25 € an.

Wer verkauft das Handy günstiger?

Kreuze an! ☐ Digital World ☐ X-World

Begründe rechnerisch!

Schülerzeitung

Lisa und Ben haben für die Schülerzeitung einen Artikel mit der Überschrift „Schüler radeln für das Klima“ geschrieben.

In diesem Artikel ist unter anderem Folgendes zu lesen:

Kam vor vier Jahren nur jeder zehnte Schüler mit dem Fahrrad zur Schule, so ist es heute sogar jeder zwanzigste. Aber diese 20 Prozent sind immer noch zu wenig.

In diesen zwei Zeilen existieren Fehler. Formuliere den Text fehlerfrei!

Fußballtabelle

Bei Fußball-Meisterschaftsspielen gilt:

Für einen Sieg erhält eine Mannschaft drei Punkte, für ein Unentschieden einen Punkt, für Niederlagen gibt es keinen Punkt.

Jede Mannschaft spielt im Verlauf einer Saison zweimal gegen jede andere Mannschaft.

Die Punkte aller Spiele einer Mannschaft werden addiert.

Platz	Club	Spiele	Siege	Unentschieden	Niederlagen	Tore	Punkte
1	1899 Hoffenheim	11	8	1	2	31:16	25
2	Bayer Leverkusen	11	8	0	3	26:11	24
3	Bayern München	11	6	3	2	25:17	21
4	FC Schalke 04	11	5	5	1	17:8	20
5	Hamburger SV	11	6	2	3	17:18	20
6	Borussia Dortmund	11	4	6	1	19:16	18
7	Hertha BSC	11	5	3	3	15:15	18
8	Werder Bremen	11	4	4	3	28:23	16
9	VfL Wolfsburg	11	4	4	3	23:18	16
10	VfB Stuttgart	11	5	1	5	16:15	16
11	1. FC Köln	11	5	1	5	11:13	16
12	Eintracht Frankfurt	11					
	Hannover 96						

Teilaufgabe 1:

Die Saison hat gerade begonnen. Eine Mannschaft hat bisher zweimal gespielt. Wie viele Punkte kann diese Mannschaft haben?

Nenne alle Möglichkeiten!

Teilaufgabe 2:

Begründe, warum eine Mannschaft nach drei Spielen nicht acht Punkte haben kann!

Teilaufgabe 3:

Nach 14 Spielen hat eine Mannschaft 26 Punkte.

Wie viele Spiele könnte diese Mannschaft gewonnen haben?

Nenne alle Möglichkeiten!

Zahlensumme

Inga behauptet:

„Die Summe von fünf aufeinander folgenden natürlichen Zahlen ist immer durch 5 teilbar!“

Welche der folgenden Aussagen und Begründungen ist richtig? Kreuze an!

- ☐ Inga hat Recht, denn sogar fünf beliebig ausgewählte natürliche Zahlen enthalten immer eine Zahl, die durch 5 teilbar ist.
- ☐ Inga hat nicht Recht, denn es kommt darauf an, welche der fünf aufeinander folgenden natürlichen Zahlen die kleinste ist.
- ☐ Inga hat Recht, denn sogar die Summe von fünf beliebigen natürlichen Zahlen ist immer durch 5 teilbar.
- ☐ Inga hat Recht, denn wenn man jede der fünf aufeinander folgenden natürlichen Zahlen durch 5 dividiert, erhält man Reste. Die Summe dieser Reste 0, 1, ..., 4 ergibt die durch 5 teilbare Zahl 10.

Zahlenschloss

Alina geht auf Klassenfahrt. Am Ziel

angekommen stellt sie fest, dass sie ihren Koffer nicht öffnen kann, weil das Zahlenschloss verstellt ist und sie die

Kombination nicht kennt. Der Koffer hat ein Schloss mit drei Ziffernrädchen (jeweils von 0 bis 9).



Teilaufgabe 1:

Nimm an, Alina würde tatsächlich alle Zahlenkombinationen durchprobieren. Das Einstellen und Ausprobieren *einer* Zahlenkombination dauert etwa drei Sekunden.

Wie lange würde Alina brauchen? Kreuze an:

- | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| etwa 1,5 min | etwa 15 min | etwa 35 min | etwa 50 min |

Teilaufgabe 2:

Alina erinnert sich, dass die erste und die letzte Ziffer gleich sind und die mittlere davon verschieden ist.

Gib an, wie viele Ziffernkombinationen es dann noch gibt.

Außenthermometer

Teilaufgabe 1:

Ein Außenthermometer zeigt -4 Grad. Die Temperatur steigt um 6 Grad an.

Wie hoch ist die Temperatur danach?

Kreuze an:

- | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| ☐ | ☐ | ☐ | ☐ |
| -10 Grad | -2 Grad | $+2$ Grad | $+10$ Grad |

Teilaufgabe 2:

Ein Außenthermometer zeigt $+8$ Grad und später -2 Grad an.

Um wie viel Grad hat sich die Temperatur verändert?

Um _____ Grad.

Prozentrechnung

Teilaufgabe 1:

Wie viel sind 25 % von 60 kg? _____ kg.

Teilaufgabe 2:

Gib an wie viel Prozent 32 m^2 von 40 m^2 sind. _____ %.