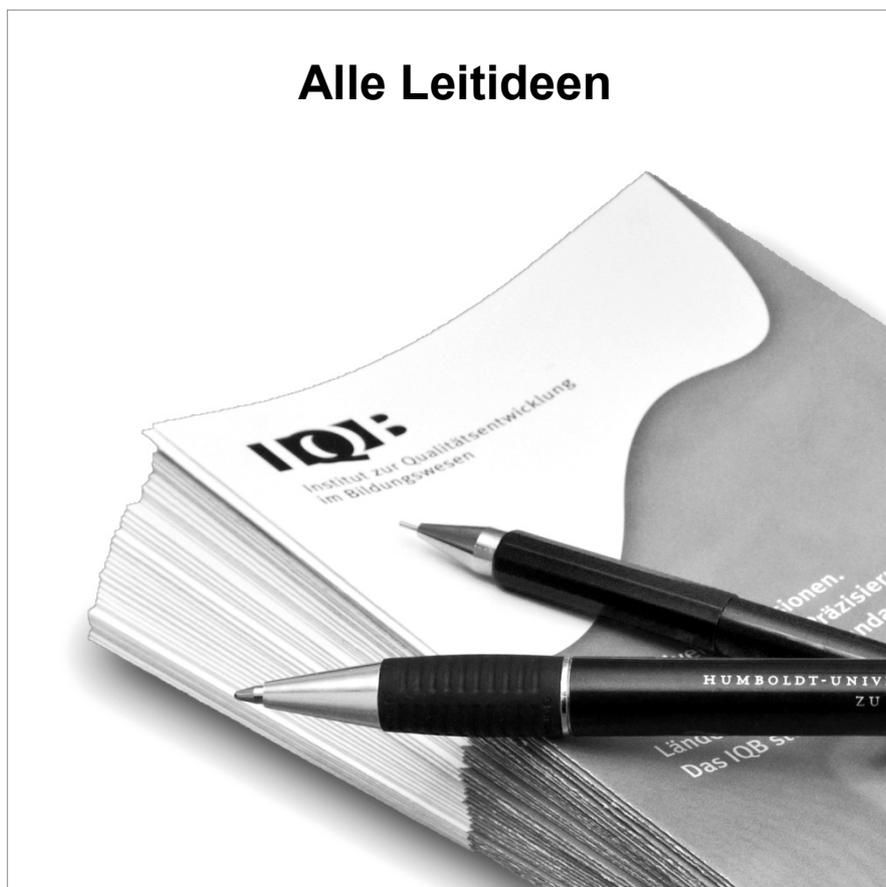




Institut zur Qualitätsentwicklung
im Bildungswesen

Aufgabenheft 7. – 9. Jahrgangsstufe Mathematik

Alle Leitideen



Name:

ANWEISUNGEN

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

in diesem Aufgabenheft findest du Aufgaben im Fach Mathematik. Du hast für die Bearbeitung der Aufgaben 25 Minuten Zeit.

In diesem Aufgabenheft gibt es leichte und schwere Aufgaben. Bitte lies dir alles genau durch und bearbeite die Aufgaben so gut du kannst. Wenn du dir bei einer Aufgabe nicht sicher bist, kannst du sie auch erstmal überspringen und diese Aufgabe später bearbeiten. Schreibe deine Antworten leserlich nur in die dafür vorgesehenen Felder. Wenn du mit den Aufgaben früher fertig bist, kontrolliere noch einmal, ob du alle Aufgaben bearbeitet hast.

In diesem Aufgabenheft kommen unterschiedliche Aufgabentypen vor:

BEISPIELE FÜR AUFGABENTYPEN

Bei einigen Aufgaben sollst du immer nur ein Kreuz setzen.

Wenn du deine Antwort auf eine Frage ändern möchtest, male das Kästchen mit deiner ersten Antwort vollständig aus und mache ein Kreuz in das richtige Kästchen, so wie es im Beispiel gezeigt wird.

Beispiel 1

Wie viele Tomaten hat man, wenn man vier Schachteln mit jeweils acht Tomaten kauft?

Kreuze an.

12 Tomaten 24 Tomaten 28 Tomaten 32 Tomaten

Bei manchen Aufgaben sollst du mehrere Antworten geben, indem du in jeder Zeile ein Kästchen ankreuzt. Du kannst z. B. entscheiden zwischen wahr/falsch oder auch ja/nein.

Beispiel 2

Sind folgende Aussagen wahr oder falsch?

Kreuze jeweils an.

Jedes gleichschenklige Dreieck ...	wahr	falsch
... besitzt drei gleich lange Seiten.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
... besitzt mindestens eine Symmetrieachse.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... hat immer einen rechten Winkel.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
... hat mindestens zwei gleich große Winkel.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bei einigen Aufgaben sollst du nur ein Ergebnis angeben.
Dafür hast du unter der Aufgabe eine Antwortlinie.

Beispiel 3

Maria hört in den Nachrichten, dass über 7 Milliarden Euro diskutiert wird.

Schreibe diese Zahl in Ziffern.

.....*7 000 000 000*.....

Manchmal sollst du auch etwas erklären, begründen oder zeichnen.
Bei solchen Aufgaben findest du immer ein Rechenkästchenfeld unter der Aufgabe, in das du schreiben oder zeichnen sollst.

Beispiel 4

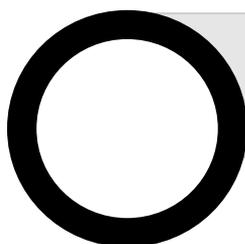
Der Goldmedaillengewinner im 800-m-Lauf der Männer bei den Olympischen Spielen 2000 hatte eine Zeit von 1 Minute und 45,08 Sekunden.

Gib seine Laufzeit in Sekunden an.

.....*105,08*..... Sekunden

Notiere deinen Rechenweg.

1 min 45,08 s = 60 s + 45,08 s = 105,08 s

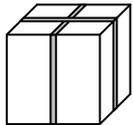


Stopp

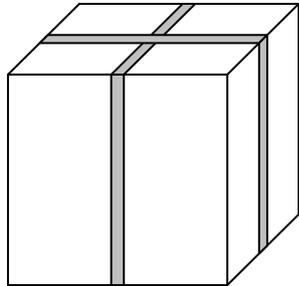
Du darfst erst dann umblättern,
wenn du dazu aufgefordert wirst.

Schachteln packen

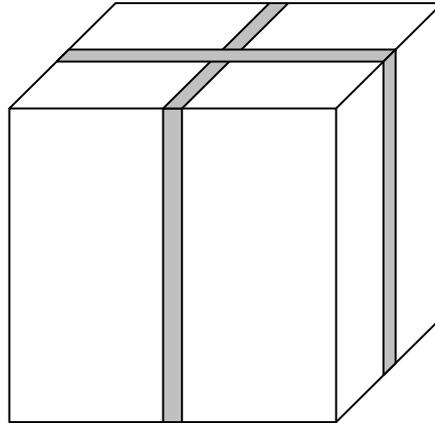
Abgebildet sind drei verschieden große, würfelförmige Schachteln.



kleine Schachtel



mittlere Schachtel



große Schachtel

(Längenangaben können nicht durch Messen ermittelt werden.)

Die Kantenlänge der kleinen Schachtel beträgt 5 cm. Die Kanten der mittleren Schachtel sind 1 cm länger als die doppelte Kantenlänge der kleinen Schachtel. Die Kanten der großen Schachtel sind 1 cm länger als die doppelte Kantenlänge der mittleren Schachtel.

Teilaufgabe 1:

Gib die Kantenlänge der mittleren Schachtel an.

..... cm

Teilaufgabe 2:

Wie viele der kleinen Schachteln passen höchstens in die große Schachtel?

Kreuze an.

4

12

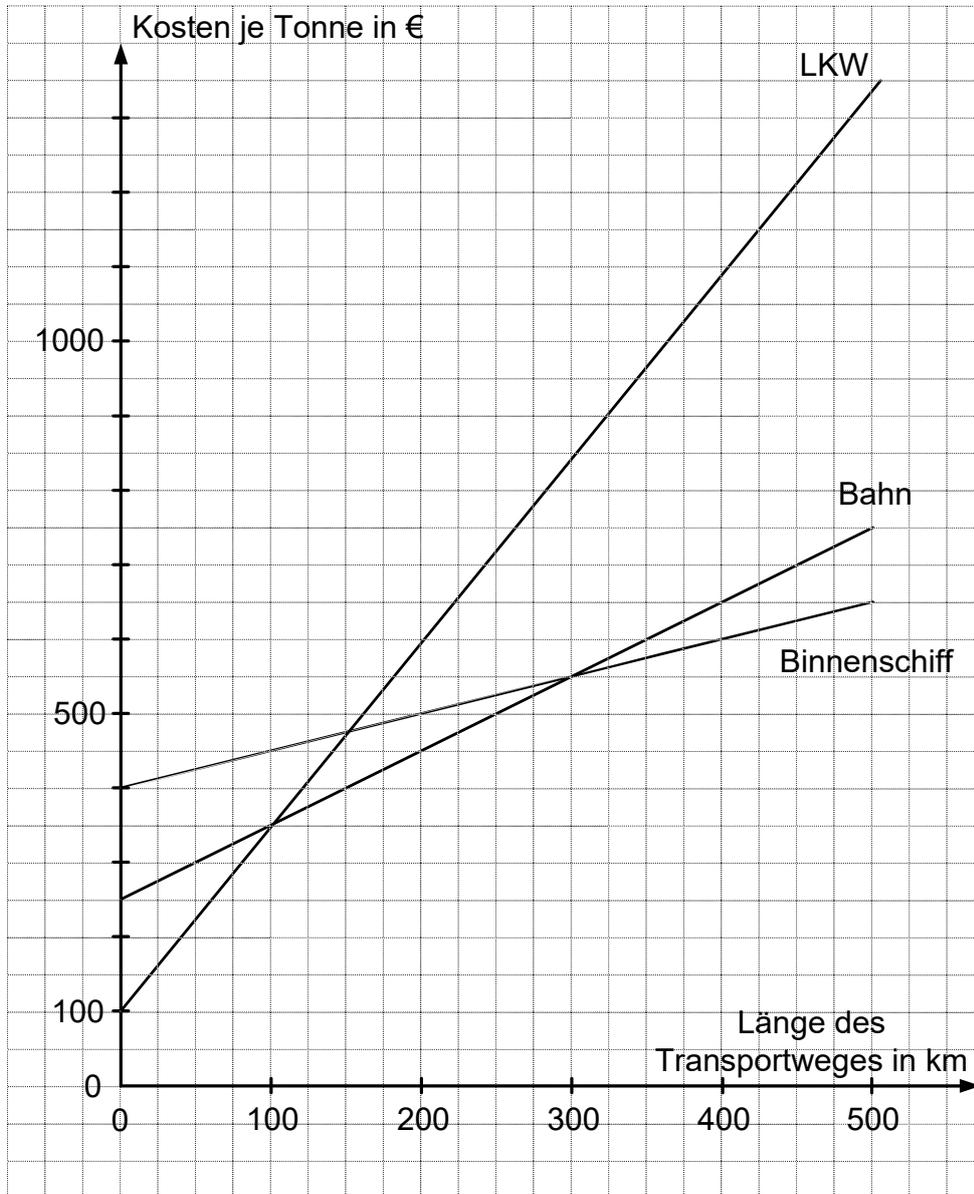
16

27

64

Güterverkehr

Die Abbildung stellt den Zusammenhang zwischen den Kosten einer transportierten Tonne Ware und der Länge des Transportweges für verschiedene Transportmittel dar. Die Graphen gehen auch für Transportwege über 500 km so weiter.



Teilaufgabe 1:

Eine Tonne Ware soll 400 km transportiert werden.
Gib an, wie teuer dieser Transport mit der Bahn ist.

..... €

Teilaufgabe 2:

Gib für einen Transportweg von 70 km das günstigste Transportmittel je Tonne Ware an.

Kreuze an.

LKW

Bahn

Binnenschiff

Das lässt sich
ohne weitere
Informationen nicht
beantworten.

Teilaufgabe 3:

Eine Tonne Ware soll 1300 km transportiert werden.

Gib an, wie teuer dieser Transport mit einem Binnenschiff ist.

..... €

Teilaufgabe 4:

Gib eine Formel an, mit der sich die Kosten je Tonne (y in €) für den Transport mit einem LKW aus der Länge des Transportweges (x in km) berechnen lassen.

$y =$

Zahlenwürfel

In der Abbildung siehst du einen fairen Spielwürfel. Der Spielwürfel hat 30 Seitenflächen, die mit den Zahlen von 1 bis 30 beschriftet sind.



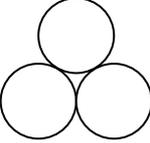
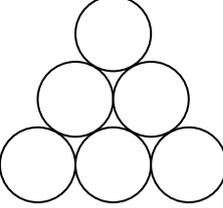
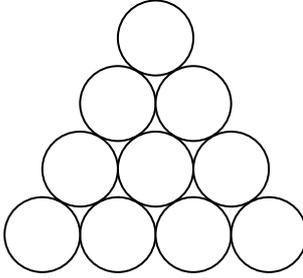
Teilaufgabe 1:

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, mit diesem Spielwürfel eine 9 zu werfen?

.....

Muster aus Kreisen

Julia hat aus Kreisen Figuren nach einem bestimmten Muster gezeichnet.

Nummerierung	1. Figur	2. Figur	3. Figur	4. Figur
Veranschaulichung				
Anzahl der Kreise	1	3	6	10
Bezeichnung	K_1	K_2	K_3	K_4

Nach diesem Muster kann man weitere Figuren zeichnen.

Teilaufgabe 1:

Aus wie vielen Kreisen besteht die sechste Figur?

$K_6 = \dots\dots\dots$

Teilaufgabe 2:

Wie viele Kreise muss man zur zehnten Figur hinzufügen, um die elfte Figur zu erhalten?

Kreuze an.

- 6
 9
 10
 11
 12

Teilaufgabe 3:

Gib eine Formel an, mit der man die Anzahl der Kreise einer beliebigen Figur K_n aus der Anzahl der Kreise ihrer Vorgängerfigur K_{n-1} berechnen kann.

$K_n = \dots\dots\dots$