

Hinführungsstunde zur Lernstandserhebung

(Vergleichsarbeit)

**für Schülerinnen und Schüler im Fach
Mathematik**

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

die folgenden Hinweise geben dir einen Überblick über Termine und Ablauf des VERA-Tests im Fach Mathematik.

Zeit

Für VERA im Fach Mathematik hast du insgesamt 70 Minuten Zeit, 10 Minuten für das Lesen der Hinweise und **60 Minuten** für den eigentlichen Test.

Was erwartet dich?

- unterschiedliche Aufgaben und Fragen zur Mathematik, die sich teilweise von denen unterscheiden, die du aus Klassenarbeiten kennst
- ein Wechsel von kurzen, längeren, leichten und schwereren und auch unbekannten Aufgaben
- ein „Test“, der dir deine Stärken und Schwächen zeigt, aber nicht benotet wird

Was solltest du beachten?

- Falls du eine Aufgabe nicht lösen kannst, lasse sie aus und gehe zur nächsten weiter.
- Motiviere dich immer wieder, denn schwere und leichte Aufgaben wechseln sich ab.
- Falls ein Lösungsweg oder eine Begründung gefordert ist, kannst du einen Text, eine Rechnung, Zeichnung, ... machen. Alle Lösungswege sind erlaubt.

Was benötigst du?

- Bleistift und Kugelschreiber, Füller oder Filzstift
- Geodreieck und Zirkel
- Taschenrechner

Wie sehen die Aufgabenformate aus?

Bei Aufgaben wie in Beispiel 1 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.

Beispiel 1

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

Kreuze an.

☐ 24 Tomaten ☐ 28 Tomaten ☐ 12 Tomaten ☒ 32 Tomaten

Bei Aufgaben wie in Beispiel 2 sollst du mehrere Kreuze setzen.

Beispiel 2

Im Folgenden sind drei Zahlen angegeben. Welche der Zahlen ist eine Primzahl?

Kreuze jeweils an.

... ist eine Primzahl.	Ja	Nein
9	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bei Aufgaben wie in Beispiel 3 wird erwartet, dass du eine Erklärung, Begründung oder Rechnung aufschreibst oder eine Zeichnung anfertigst. Dafür ist das Feld mit den Rechenkästchen vorgesehen.

Beispiel 3

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

Gib seine Laufzeit in Sekunden an.

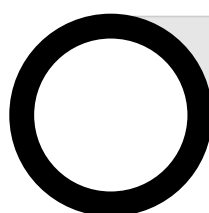
..... *105,08* Sekunden

Notiere deinen Lösungsweg.

<i>1 min</i>	<i>45,08 s</i>	<i>=</i>	<i>60s</i>	<i>+</i>	<i>45,08 s</i>	<i>=</i>	<i>105,08 s</i>
--------------	----------------	----------	------------	----------	----------------	----------	-----------------

Musteraufgaben

Im Anschluss findest du einzelne Musteraufgaben aus früheren Lernstandserhebungen (Vergleichsarbeiten). So kannst du die verschiedenen Aufgabenarten ausprobieren. Allerdings ist diese Aufgabensammlung nicht so umfangreich, wie die richtigen Lernstandserhebungen (Vergleichsarbeiten).



Stopp

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

Aufgabe 1: Lineare Funktionen

Ordne jeder Sachsituation die passende Gleichung zu, indem du sie jeweils verbindest.

Herr Hinze kauft einen Rosenstrauß. Eine Rose kostet 2€. Im Blumenladen wird für das Binden des Straußes zusätzlich 0,50€ berechnet.

$$y = 0,5x + 2$$

Florian verkauft auf dem Bücherbasar seine alten Comics für je 2€. Von seinen Einnahmen muss er 5€ Standgebühr bezahlen. Trotzdem erwartet er, dass er einen guten Gewinn macht.

$$y = 2x - 5$$

Sven leiht sich im Urlaub ein Fahrrad. Er muss eine Grundgebühr von 2€ bezahlen und zusätzlich pro Tag eine Leihgebühr von 5€.

$$y = 2x + 0,5$$

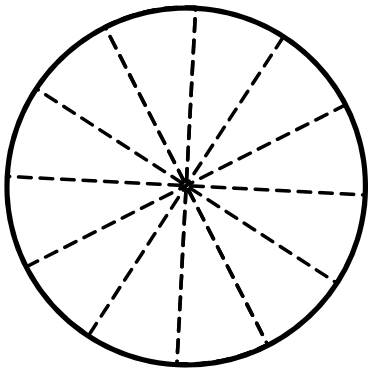
Frau Meier kauft für eine Bastelarbeit farbige Pappe. Jeder Bogen kostet 0,50€. Außerdem kauft sie eine Tube Spezialkleber für 2,00€.

$$y = 5x + 2$$

Aufgabe 2: Chancen

Für ein Schulfest baut eine Klasse Glücksräder. Die Besucherinnen und Besucher gewinnen beim Drehen der Glücksräder, wenn der Zeiger auf ein graues Feld zeigt.

Färbe das Glücksrad so, dass die Wahrscheinlichkeit zu gewinnen $\frac{1}{3}$ beträgt.



Aufgabe 3: Jeans

Der Preis einer Jeans wird reduziert.



Tina hat 50 €. Kann sie sich davon diese Jeans kaufen?

Kreuze an:

☐ Ja ☐ Nein

Notiere deinen Lösungsweg.

Aufgabe 4: Zahl gesucht

Wie lautet die Lösung der Gleichung $9x = 6,3$?

Kreuze an.

☐ ☐ ☐ ☐

7	0,07	0,7	70
---	------	-----	----

☐ ☐ ☐ ☐

7	0,07	0,7	70
---	------	-----	----

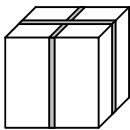
☐ ☐ ☐ ☐

7	0,07	0,7	70
---	------	-----	----

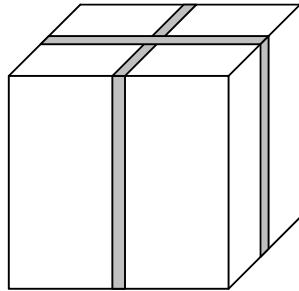
☐ ☐ ☐ ☐

7	0,07	0,7	70
---	------	-----	----

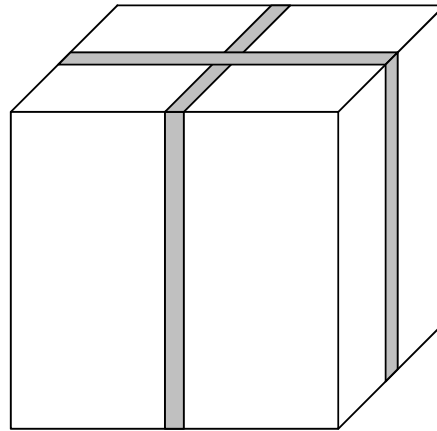
Aufgabe 5: Schachteln packen



kleine Schachtel



mittlere Schachtel



große Schachtel

(Längen können nicht durch Messen ermittelt werden)

Zu einer Verpackungsserie gehören verschieden große würfelförmige Schachteln.

- 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 5.1

Gib die Kantenlängen der beiden anderen Schachteln an.

Mittlere Schachtel: _____ cm

Große Schachtel: _____ cm

Teilaufgabe 5.2

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

Kreuze an.

☐

4

☐

12

☐

16

☐

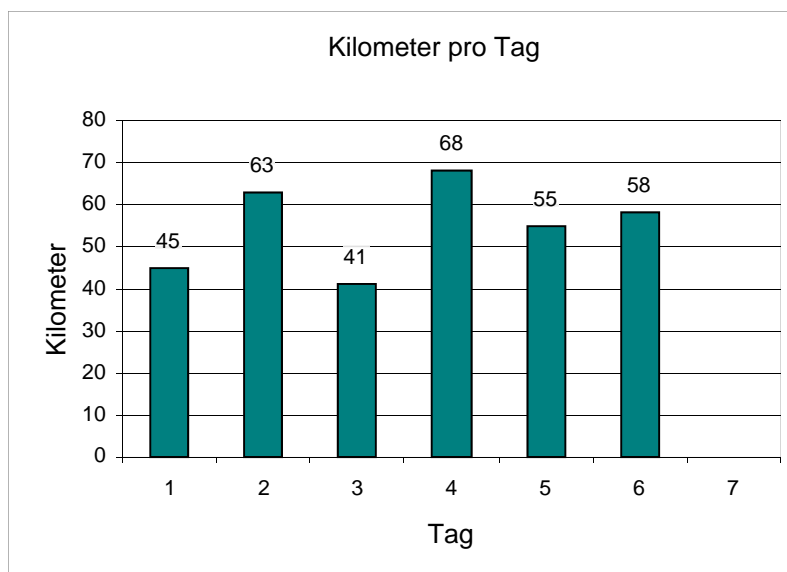
27

☐

64

Aufgabe 6: Fahrradtour

Max und Julia haben eine Fahrradtour gemacht. Die Längen ihrer Tagesetappen hat Julia in diesem Säulendiagramm dargestellt.



Max sagt einem Freund: „Weil Julia einen sportlichen Eindruck machen will, hat sie die Säule für den letzten Tag einfach weggelassen. Am letzten Tag sind wir nämlich nur 20 Kilometer gefahren.“

Teilaufgabe 6.1

Ergänze die fehlende Säule für den letzten Tag im Säulendiagramm.

Teilaufgabe 6.2

Wie viele Kilometer sind Max und Julia auf der ganzen Fahrradtour pro Tag durchschnittlich (arithmetisches Mittel) gefahren?

_____ km

Teilaufgabe 6.3

Um wie viel wäre die durchschnittliche Strecke pro Tag länger, wenn Max und Julia jeden Tag 10 km mehr gefahren wären?

Kreuze an.

☐

$\frac{10}{7}$ km

☐

10 km

☐

30 km

☐

60 km

☐




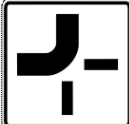

70 km

Aufgabe 7: Verkehrszeichen

Teilaufgabe 7.1

Welches der folgenden Verkehrszeichen hat eine Spiegelachse?

Kreuze jeweils an.

	ja	nein
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
















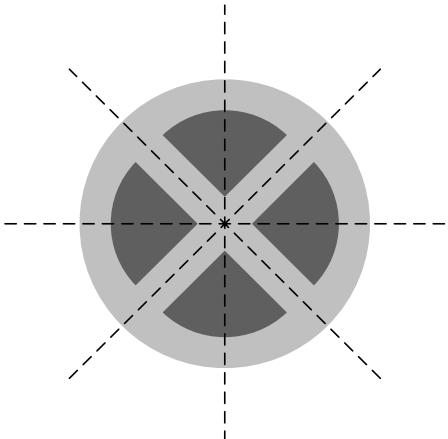
Teilaufgabe 7.2

Zeichne in das Verkehrszeichen alle Spiegelachsen ein.



Auf der letzten Seite findest du alle Lösungen zu den Aufgaben.

Lösungen

Aufgabe		mögliche Lösung																			
1	Lineare Funktionen	Herr Hinze kauft einen Rosenstrauß. Eine Rose kostet 2€. Im Blumenladen wird für das Binden des Straußes zusätzlich 0,50€ berechnet.	$y = 0,5x + 2$																		
		Florian verkauft auf dem Bücherbasar seine alten Comics für je 2€. Von seinen Einnahmen muss er 5€ Standgebühr bezahlen. Trotzdem erwartet er, dass er einen guten Gewinn macht.	$y = 2x - 5$																		
		Sven leiht sich im Urlaub ein Fahrrad. Er muss eine Grundgebühr von 2€ bezahlen und zusätzlich pro Tag eine Leihgebühr von 5€.	$y = 2x + 0,5$																		
		Frau Meier kauft für eine Bastelarbeit farbige Pappe. Jeder Bogen kostet 0,50€. Außerdem kauft sie eine Tube Spezialkleber für 2,00€.	$y = 5x + 2$																		
2	Chancen	Genau 4 Kreissektoren werden ausgemalt. Die Auswahl der Kreissektoren ist beliebig.																			
3	Jeans	Ja, die Jeans kostet jetzt nur noch 48 €.																			
4	Zahl gesucht	3. Kästchen wurde angekreuzt.																			
5.1	Schachteln packen	Mittlere Schachtel: 11	Große Schachtel: 23																		
5.2	Schachteln packen	5. Kästchen wurde angekreuzt.																			
6.1	Fahrradtour	Säule für 20 km wurde ergänzt.																			
6.2	Fahrradtour	50																			
6.3	Fahrradtour	2. Kästchen wurde angekreuzt.																			
7.1	Verkehrszeichen	<table><tr><td></td><td>ja</td><td>nein</td></tr><tr><td></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td></td><td><input type="checkbox"/></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td></tr><tr><td></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr><tr><td></td><td><input checked="" type="checkbox"/></td><td><input type="checkbox"/></td></tr></table>			ja	nein		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	ja	nein																			
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																			
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																			
7.2	Verkehrszeichen																				

Copyright der Aufgabenbeispiele:

www.iqb.hu-berlin.de



Institut zur Qualitätsentwicklung im Bildungswesen