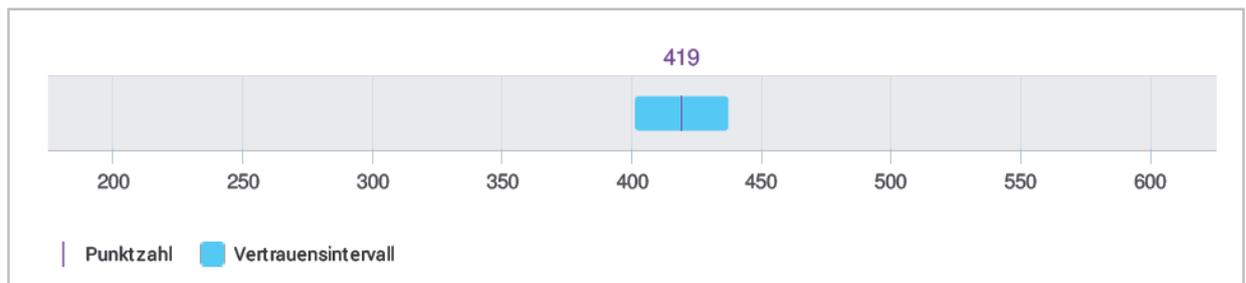




# Kompetenzen und Aufgabenbeispiele Mathematik – Check P3

## Informationen für Lehrpersonen und Eltern

# 1. Wie sind die Ergebnisse dargestellt?



Die Schülerinnen und Schüler erhalten für die drei Bereiche Deutsch Lesen, Deutsch erstes Schreiben und Mathematik eine Punktzahl. In der dazugehörigen Tabelle können sie nachle-

sen, was die Punktzahl bedeutet. Die Ergebnisse sollten von den Lehrpersonen erläutert und können mit Aufgabenbeispielen illustriert werden.

## 2. Ergebnisse interpretieren und nutzen

### Wie werden die Ergebnisse gelesen?

1. Die Ergebnisse einer Schülerin oder eines Schülers liegen zwischen 200 und 600 Punkten.
2. Die Punktzahl lässt sich einer Kompetenzstufe zuordnen.
3. Die Kompetenzstufe zeigt, was eine Schülerin, ein Schüler kann.
4. Die Kompetenzstufe zeigt, welche Aufgaben eine Schülerin, ein Schüler löst.

### Was bedeuten die Ergebnisse?

Die erreichte Kompetenzstufe zeigt, was eine Schülerin oder ein Schüler bereits sicher kann und in welchen Bereichen eine Schülerin oder ein Schüler noch unsicher ist.

Erreicht eine Schülerin beispielsweise Kompetenzstufe III, dann löst die Schülerin die Aufgaben der darunter liegenden Kompetenzstufen I und II mit sehr grosser Sicherheit, die Aufgaben der darüber liegenden Kompetenzstufen IV und V werden aber noch nicht mit ausreichender Sicherheit gelöst. Sie löst Aufgaben der Kompetenzstufe III mit mindestens 50 Prozent Wahrscheinlichkeit.

### Wie werden die Kompetenzstufen gebildet?

Die Breite der Kompetenzstufen und die Anzahl Punkte, bei denen eine Stufe beginnt und endet, werden aufgrund der im Check P3 gestellten Aufgaben gebildet.

### Wie sicher lösen die Kinder die Aufgaben einer Kompetenzstufe?

Die Bildung von Kompetenzstufen hat zur Folge, dass ein Bereich an Punktzahlen einer Kompetenzstufe zugeordnet wird. Ein Kind kann eine Stufe knapp erreicht haben oder es kann die nächsthöhere Stufe nicht erreicht haben.

Liegt die Punktzahl am unteren Ende der Kompetenzstufe, dann löst es die einfachen Aufgaben dieser Stufe mit 70 Prozent Sicherheit, die schwierigen Aufgaben der Stufe mit 50 Prozent Sicherheit. Insgesamt löst es rund 60 Prozent der Aufgaben dieser Stufe richtig.

Liegt die Punktzahl am oberen Ende der Kompetenzstufe, dann löst das Kind die einfachen Aufgaben dieser Stufe mit 90 Prozent Sicherheit, die schwierigen Aufgaben der Stufe mit 70 Prozent Sicherheit. Insgesamt löst es rund 80 Prozent der Aufgaben dieser Stufe richtig.

### 3. Was kann eine Schülerin, ein Schüler?

#### Mathematik: Zahl und Variable

##### Standortbestimmung und Förderung

Die Punktzahl lässt sich einer Kompetenzstufe zuordnen. Die Kompetenzstufe zeigt, was eine Schülerin, ein Schüler kann.

Punkte	Kompetenzstufe	Was können die Schülerinnen und Schüler?
200 – 310	I	<p>Die Schülerinnen und Schüler können im Zahlenraum bis 100 vorwärts zählen, addieren und subtrahieren (ohne Zehnerübergang).</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• können im Zahlenraum bis 100 addieren und subtrahieren (ohne Zehnerübergang) und auf den nächsten Zehner ergänzen.</li><li>• zählen bei ausgewählten Zahlen im Zahlenraum bis 100 in 1er-, 2er-, 5er- und 10er-Schritten vorwärts.</li><li>• ordnen Zahlen im Zahlenraum bis 100 der Grösse nach.</li></ul>
311 – 380	II	<p>Die Schülerinnen und Schüler können im Zahlenraum bis 100 flexibel vorwärts zählen, addieren und subtrahieren (mit Zehnerübergang).</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• können im Zahlenraum bis 100 addieren und subtrahieren (mit Zehnerübergang).</li><li>• können die Addition als Umkehroperation der Subtraktion nutzen (z.B. beim Ergänzen).</li><li>• zählen bei beliebigen Zahlen im Zahlenraum bis 100 in 1er-, 2er-, 5er- und 10er-Schritten vorwärts.</li><li>• können systematische Aufgabenfolgen mit Additionen weiterführen (1er-Schritte, Veränderung nur auf einer Seite).</li></ul>
381 – 450	III	<p>Die Schülerinnen und Schüler können mit einfachen zweistelligen Zahlen addieren, subtrahieren, multiplizieren und dividieren. Sie können im Zahlenraum bis 100 vorwärts und rückwärts zählen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• können im Zahlenraum bis 100 addieren, subtrahieren, verdoppeln und halbieren (mit einfachen zweistelligen Zahlen).</li><li>• kennen Produkte des kleinen Einmaleins und können sie in Faktoren zerlegen.</li><li>• können systematische Aufgabenfolgen mit Additionen und Subtraktionen weiterführen (2er-Schritte, Veränderung auf beiden Seiten).</li><li>• zählen bei beliebigen Zahlen im Zahlenraum bis 100 in 1er-, 2er-, 5er- und 10er-Schritten rückwärts.</li><li>• verstehen und verwenden die Begriffe gerade und ungerade Zahlen.</li></ul>

Punkte	Kompetenzstufe	Was können die Schülerinnen und Schüler?
451 – 520	<b>IV</b>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können mit schwierigen zweistelligen Zahlen addieren, subtrahieren, multiplizieren und dividieren und sich im Hunderterraum orientieren.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können im Zahlenraum bis 100 addieren, subtrahieren, verdoppeln und halbieren (mit schwierigen zweistelligen Zahlen).</li> <li>• können sich im Hunderterraum orientieren (z.B. Zahlen auf Zahlenstrahlen mit beliebigen Anfangs- und Endzahlen sowie unterschiedlichen Unterteilungen bestimmen).</li> </ul>
521 – 600	<b>V</b>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können Umkehroperationen im Zahlenraum bis 100 flexibel anwenden.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können Umkehroperationen nutzen, um Aufgaben mit mehrschrittigen Ergänzungen zu lösen.</li> <li>• können systematische Aufgabenfolgen mit Additionen und Subtraktionen weiterführen (unterschiedliche Veränderungen auf beiden Seiten) und Beobachtungen dazu schriftlich festhalten.</li> <li>• können Multiplikationsreihen miteinander vergleichen und ihre Beobachtungen schriftlich festhalten.</li> <li>• können einfache Additionen und Subtraktionen mit Rechengeschichten veranschaulichen.</li> </ul>

## 4. Welche Aufgaben löst eine Schülerin, ein Schüler?

### Mathematik: Zahl und Variable

#### Kompetenzstufe I

- ▶ Zähle in 2er-Schritten weiter. Schreibe auf.

16 18 \_\_\_\_\_

#### Kompetenzstufe II

- ▶ Wie geht es weiter? Schreibe auf.

$41 + 1$

$41 + 3$

$41 + 5$

$41 + \underline{\hspace{2cm}}$

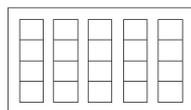
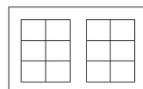
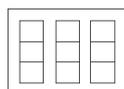
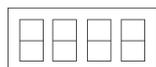
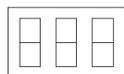
$41 + \underline{\hspace{2cm}}$

$41 + \underline{\hspace{2cm}}$

#### Kompetenzstufe III

- ▶ Welche Zeichnung passt zur Rechnung? Verbinde.

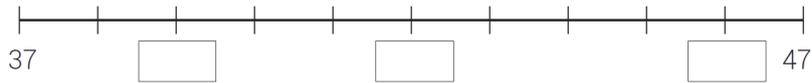
$2 \cdot 6$



## Mathematik: Zahl und Variable

### Kompetenzstufe IV

- Welche Zahlen gehören ins Kästchen?



### Kompetenzstufe V

- Wie geht es weiter? Schreibe auf.

$$16 + 10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$25 + 11 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$34 + 12 = \underline{\hspace{2cm}}$$

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Was merkst du? Schreibe auf.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### 3. Was kann eine Schülerin, ein Schüler?

#### Mathematik: Form und Raum

##### Standortbestimmung und Förderung

Die Punktzahl lässt sich einer Kompetenzstufe zuordnen. Die Kompetenzstufe zeigt, was eine Schülerin, ein Schüler kann.

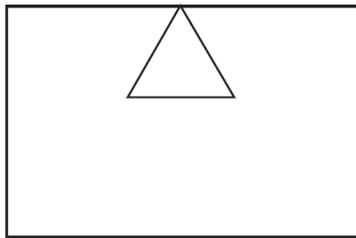
Punkte	Kompetenzstufe	Was können die Schülerinnen und Schüler?
200 – 310	I	<p>Die Schülerinnen und Schüler können einfache Raumlagen bezeichnen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• können die Raumlagen oben, unten, in der Mitte, rechts und links bezeichnen.</li></ul>
311 – 380	II	<p>Die Schülerinnen und Schüler können Muster mit wenigen Figuren weiterführen, einfache Figuren spiegeln und halbieren. Sie können schwierige Raumlagen bezeichnen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• können Muster mit wenigen Figuren weiterführen.</li><li>• können die Raumlagen hinter, vor, zwischen, neben bezeichnen.</li><li>• können einfache Figuren spiegeln.</li><li>• können einfache symmetrische Figuren halbieren.</li></ul>
381 – 450	III	<p>Die Schülerinnen und Schüler können Strecken zeichnen und messen, Figuren nachzeichnen und in der Vorstellung verändern.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• messen Längen mit dem Massstab und zeichnen Strecken nach vorgegebener Länge.</li><li>• können einfache Figuren in der Vorstellung verändern und ergänzen (z.B. Würfelnetze).</li><li>• zeichnen Figuren in Rastern nach.</li><li>• verstehen und verwenden die Begriffe Kreis, Dreieck, Rechteck, Quadrat.</li></ul>
451 – 520	IV	<p>Die Schülerinnen und Schüler können komplexe Figurenfolgen weiterführen, Figuren vergrössern und verkleinern.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• können komplexe Muster mit Figuren weiterführen.</li><li>• vergrössern und verkleinern Figuren in Rastern.</li></ul>
521 – 600	V	<p>Die Schülerinnen und Schüler können Figuren spiegeln, Symmetrieachsen einzeichnen und Aufgaben zu Würfeltürmen lösen.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• führen Bandornamente weiter.</li><li>• können Figuren spiegeln.</li><li>• können bei achsensymmetrischen Bildern (z.B. Eiffelturm) die Symmetrieachse einzeichnen.</li><li>• können Flächen aus Grundfiguren zusammensetzen (z.B. Tangram).</li><li>• können Figuren in der Vorstellung beschreiben, verändern und ergänzen (z.B. Würfeltürme, Würfelnetze).</li></ul>

## 4. Welche Aufgaben löst eine Schülerin, ein Schüler?

### Mathematik: Form und Raum

#### Kompetenzstufe I

► Wo ist das Dreieck? Kreuze an.



- in der Mitte rechts
- oben in der Mitte
- oben rechts
- unten links
- unten in der Mitte

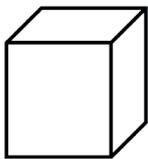
#### Kompetenzstufe II

► Zeichne weiter.

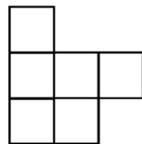


#### Kompetenzstufe III

► Aus welchen Netzen kannst du den Würfel falten?  
Kreuze an: ja oder nein



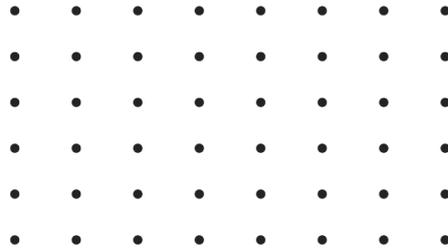
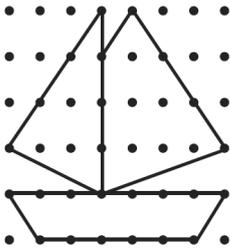
- C  ja  
 nein



## Mathematik: Form und Raum

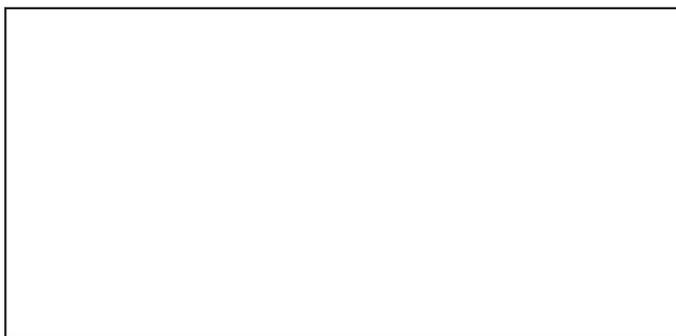
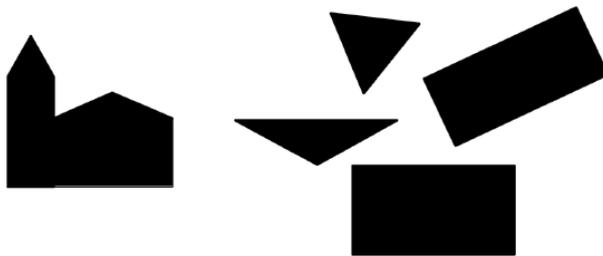
### Kompetenzstufe IV

► Zeichne die Figur nach.



### Kompetenzstufe V

► Setze das Bild mit den Formen zusammen.  
Zeichne es hier.



### 3. Was kann eine Schülerin, ein Schüler?

#### Mathematik: Grössen, Funktionen, Daten und Zufall (GFDZ)

##### Standortbestimmung und Förderung

Die Punktzahl lässt sich einer Kompetenzstufe zuordnen. Die Kompetenzstufe zeigt, was eine Schülerin, ein Schüler kann.

Punkte	Kompetenzstufe	Was können die Schülerinnen und Schüler?
200 – 310	I	<p>Die Schülerinnen und Schüler können einfache Geldbeträge verdoppeln.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• können einfache Geldbeträge verdoppeln (z.B. das Doppelte von 30 Franken).</li></ul>
311 – 380	II	<p>Die Schülerinnen und Schüler können Häufigkeiten darstellen, die Stunden von einer Uhr ablesen und Geldbeträge halbieren.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• können Häufigkeiten erheben und in Tabellen festhalten.</li><li>• kennen die vollen Stunden bei analoger Darstellung der Uhrzeit.</li><li>• können einfache Längen und Geldbeträge verdoppeln und halbieren (Zehnerzahlen, Zahlen 1 bis 12).</li></ul>
381 – 450	III	<p>Die Schülerinnen und Schüler verstehen und verwenden die Begriffe halbe Stunde und Viertelstunde. Sie können Fragen zu einfachen statistischen Daten in Grafiken beantworten.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• kennen die halben Stunden sowie Viertel vor und Viertel nach bei analoger Darstellung der Uhrzeit.</li><li>• können Fragen zu einfachen statistischen Daten in Grafiken beantworten (z.B. Anzahl Tiere, wenn die Anzahl genau auf die Einteilungslinie fällt).</li><li>• können Längen und Geldbeträge verdoppeln und halbieren.</li><li>• können Veränderungen in einfachen Wertetabellen erkennen und weiterführen (z.B. 1 Stück =&gt; 2 Fr., 3 Stück =&gt; 6 Fr.).</li></ul>

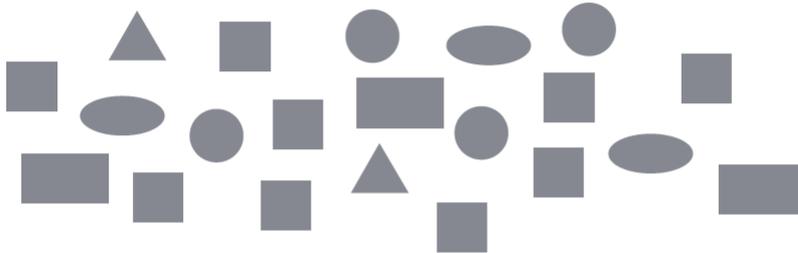
Punkte	Kompetenzstufe	Was können die Schülerinnen und Schüler?
451 – 520	<b>IV</b>	<p>Die Schülerinnen und Schüler kennen die Uhrzeit und können schwierige Fragen zu statistischen Daten in Grafiken beantworten.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die Uhrzeit.</li> <li>• können regelmässige Veränderungen in Zahlenfolgen (z.B. +6, –9) erkennen und diese weiterführen.</li> <li>• können Fragen zu statistischen Daten in Grafiken beantworten (z.B. Anzahl Tiere, wenn die Anzahl zwischen die Einteilungslinie fällt).</li> <li>• können Veränderungen in Wertetabellen erkennen und weiterführen.</li> <li>• lösen einfache Textaufgaben mit Grössen.</li> </ul>
521 – 600	<b>V</b>	<p>Die Schülerinnen und Schüler können Veränderungen in Zahlenfolgen erkennen und weiterführen. Sie lösen einfache Aufgaben zur Kombinatorik.</p> <p>Die Schülerinnen und Schüler</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• können Veränderungen in Zahlenfolgen erkennen und diese weiterführen.</li> <li>• können Anordnungen variieren (z.B. zweistellige Zahlen aus drei oder vier vorgegebenen Ziffern).</li> <li>• können auszählbare kombinatorische Situationen erforschen, wenn jeweils zwei Dinge aus vier Dingen kombiniert werden sollen.</li> <li>• lösen Textaufgaben mit Grössen.</li> </ul>

## 4. Welche Aufgaben löst eine Schülerin, ein Schüler?

### Mathematik: Grössen, Funktionen, Daten und Zufall (GFDZ)

#### Kompetenzstufe I

► Wie viele hat es von jeder Form?



				
		2		

#### Kompetenzstufe II

► Fülle die Tabelle aus.

Betrag	20 Fr.	60 Fr.
die Hälfte	10 Fr.	Fr.

#### Kompetenzstufe III

► Fülle die Preisliste aus.

		
10 Fr.	Fr.	Fr.

## Mathematik: Grössen, Funktionen, Daten und Zufall (GFDZ)

### Kompetenzstufe IV

- ▶ Asim erhält pro Woche 3 Franken Taschengeld. Er würde sich gerne einen Fussball kaufen. Der Fussball kostet 19.50 Fr. Wie viele Wochen muss Asim sparen?



Asim muss \_\_\_\_\_ Wochen sparen.

### Kompetenzstufe V

- ▶ Moritz hat 4 Glacesorten: Erdbeere, Mokka, Schokolade und Vanille. Er möchte zwei Kugeln Glace von zwei verschiedenen Sorten essen. Aus wie vielen Kombinationsmöglichkeiten kann er auswählen (beispielsweise Erdbeere und Schokolade = 1 Möglichkeit)?

Er hat \_\_\_\_\_ Möglichkeiten zur Auswahl.