

Sandrina Junghuber  
Carmen Wieland

# FIT in iKM<sup>PLUS</sup> 3 Mathematik

**309 Items für alle Knotenpunkte  
der allgemeinen und  
inhaltlichen Kompetenzbereiche**

**Allgemeine Kompetenzbereiche:**

- » Modellieren
- » Operieren
- » Kommunizieren
- » Problemlösen

**Inhaltliche Kompetenzen:**

- » Arbeiten mit Zahlen
- » Arbeiten mit Operationen
- » Arbeiten mit Größen
- » Arbeiten mit Ebene und Raum

# Bildungsstandards in der iKM<sup>PLUS</sup> Mathematik

## **Allgemeine mathematische Kompetenzen (AK)**

### Kompetenzbereich: Modellieren (AK 1)

#### **1.1 Eine Sachsituation in ein mathematisches Modell (Terme und Gleichungen) übertragen, dieses lösen und auf die Ausgangssituation beziehen**

Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler können

- aus Sachsituationen relevante Informationen entnehmen,
- passende Lösungswege finden,
- die Ergebnisse interpretieren und sie überprüfen.

#### **1.2 Ein mathematisches Modell in eine Sachsituation übertragen**

Kompetenz:

Die Schülerinnen und Schüler können

- zu Termen und Gleichungen Sachaufgaben erstellen.

### Kompetenzbereich: Operieren (AK 2)

#### **2.1 Mathematische Abläufe durchführen**

Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler können

- Zahlen, Größen und geometrische Figuren strukturieren,
- arithmetische Operationen und Verfahren durchführen,
- geometrische Konstruktionen durchführen.

#### **2.2 Mit Tabellen und Grafiken arbeiten**

Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler können

- Tabellen und Grafiken erstellen,
- Informationen aus Tabellen und Grafiken entnehmen.

### Kompetenzbereich: Kommunizieren (AK 3)

#### **3.1 Mathematische Sachverhalte verbalisieren und begründen**

Kompetenzen:

**Die Schülerinnen und Schüler können**

- mathematische Begriffe und Zeichen sachgerecht in Wort und Schrift benützen,
- ihre Vorgangsweisen beschreiben und protokollieren,
- Lösungswege vergleichen und ihre Aussagen und Handlungsweisen begründen.

## 3.2 Mathematische Sachverhalte in unterschiedlichen Repräsentationsformen darstellen

Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler können

- ihre Vorgangsweisen in geeigneten Repräsentationsformen festhalten,
- Zeichnungen und Diagramme erstellen.

Kompetenzbereich: Problemlösen (AK 4)

### 4.1 Mathematisch relevante Fragen stellen

Kompetenz:

**Die Schülerinnen und Schüler können**

- ein innermathematisches Problem erkennen und dazu relevante Fragen stellen.

### 4.2 Lösungsstrategien (er)finden und nutzen

Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler können

- geeignete Lösungsaktivitäten wie Vermuten, Probieren, Anlegen von Tabellen oder Erstellen von Skizzen anwenden,
- zielführende Denkstrategien wie systematisches Probieren oder Nutzen von Analogien einsetzen.

## *Inhaltliche mathematische Kompetenzen (IK)*

Kompetenzbereich: Arbeiten mit Zahlen (IK 1)

### 1.1 Zahldarstellungen und -beziehungen verstehen Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler können

- Zahlen im Zahlenraum 100 000 lesen und darstellen,
- sich im Zahlenraum 100 000 orientieren, Zahlen vergleichen und diese in Relation setzen,
- arithmetische Muster erkennen, beschreiben und fortsetzen.

### 1.2 Zahlen runden und Anzahlen schätzen

Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler können

- Zahlen auf volle Zehner, Hunderter, ... Zehntausender runden,
- Anzahlen schätzen.

### 1.3 Das Wesen der Bruchzahl verstehen

Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler können

- Bruchzahlen darstellen,
- Bruchzahlen vergleichen, ordnen und zerlegen,
- Bruchzahlen im Zusammenhang mit Größen benützen.

## 2.1 Die vier Grundrechnungsarten und ihre Zusammenhänge verstehen

Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler

- verfügen über Einsicht in das Wesen von Rechenoperationen,
- können die Zusammenhänge zwischen den Grundrechnungsarten erklären,
- können Umkehroperationen verwenden, auch zur sinnvollen Überprüfung des Ergebnisses,
- können Tausch-, Nachbar- und Analogieaufgaben verwenden.

## 2.2 Mündliches Rechnen sicher beherrschen

Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler

- beherrschen sicher und schnell additive Grundaufgaben im Zahlenraum 20,
- beherrschen sicher und schnell multiplikative Grundaufgaben im Zahlenraum 100,
- können nichtautomatisierte Rechenoperationen in Teilschritten durchführen,
- können einfache Gleichungen mit Platzhaltern lösen,
- können Ergebnisschätzungen mit Hilfe von Überschlagsrechnungen durchführen.

## 2.3 Schriftliche Rechenverfahren beherrschen

Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler

- verstehen die Algorithmen der schriftlichen Rechenverfahren,
- können die Algorithmen der schriftlichen Verfahren für Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division durchführen,
- können die Lösung mit Hilfe einer Probe überprüfen.
- 

## Kompetenzbereich: Arbeiten mit Größen (IK 3)

### 3.1 Größenvorstellungen besitzen und Einheiten kennen

Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler

- kennen genormte Maßeinheiten und können diese den Größenbereichen zuordnen,
- können geeignete Repräsentanten zu Maßeinheiten angeben,
- können Größen in unterschiedlichen Schreibweisen darstellen.

### 3.2 Größen messen und schätzen

Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler

- beherrschen den Grundvorgang des Messens,
- können mit geeigneten Maßeinheiten messen,
- können Größen schätzen und ihre Vorgangsweise begründen.

### 3.3 Mit Größen operieren

#### Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler können

- Größen miteinander vergleichen,
- mit Größen rechnen.

Kompetenzbereich: Arbeiten mit Ebene und Raum (IK 4)

### 4.1 Geometrische Figuren erkennen, benennen und darstellen

#### Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler können

- geometrische Körper und Flächen benennen,
- die Eigenschaften geometrischer Figuren beschreiben,
- Modelle von geometrischen Körpern herstellen,
- geometrische Figuren zeichnen oder konstruieren.

### 4.2 Beziehungen bei geometrischen Figuren erkennen

#### Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler können

- Lagebeziehungen zwischen Objekten im Raum und in der Ebene beschreiben und nutzen,
- vorgegebene geometrische Muster erkennen, selbst entwickeln oder fortsetzen,
- den Zusammenhang zwischen Plan und Wirklichkeit herstellen

### 4.3 Mit geometrischen Figuren operieren

#### Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler können

- geometrische Figuren zerlegen und sie wieder zusammensetzen,
- Netze den entsprechenden Körpern zuordnen und umgekehrt.

### 4.4 Umfang und Flächeninhalt ermitteln

#### Kompetenzen:

Die Schülerinnen und Schüler können

- den Umfang einer geometrischen Figur mittels Einheitslängen messen,
- den Umfang von Rechteck und Quadrat berechnen,
- den Flächeninhalt einer geometrischen Figur mittels Einheitsflächen messen,
- den Flächeninhalt von Rechteck und Quadrat berechnen.

**Bei einigen Aufgaben handelt es sich um offene Aufgabenformate mit mehreren Antwortmöglichkeiten. Mindestens eine Antwort wird von uns vorgeschlagen.**

44

In der Tabelle siehst du, wie viele Glaskugeln jedes Kind hat.

AK2

IK3

● = 5 Glaskugeln

| Glaskugeln |             |
|------------|-------------|
| Toni       | ● ● ● ● ● ● |
| Annalea    | ● ● ●       |
| David      | ● ● ● ● ●   |
| Klaus      | ● ●         |

Um wie viele Glaskugeln hat David mehr als Annalea?

Schreib die Lösung in das Kästchen.

45

Welche Zahlen kannst du einsetzen?

AK4

IK2

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |
| + |   |   |   |
|   | 9 | 2 | 1 |
|   |   |   |   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |
| + |   |   |   |
|   | 7 | 5 | 9 |
|   |   |   |   |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |
| + |   |   |   |
|   | 8 | 0 | 6 |
|   |   |   |   |

46

Lege mit 10 Plättchen.

AK2

IK1

Zeichne die Punkte ein. Schreibe die Zahlen auf die Zeilen.

| T   | H | Z   | E |
|-----|---|-----|---|
| ● ● | ● | ● ● | ● |
| ● ● | ● | ●   |   |

| T | H | Z | E |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |

| T | H | Z | E |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |

47

 $90 \text{ cm} - 6 \text{ cm} = 84 \text{ m}$ 

AK3

IK3

Welcher Fehler ist Maria bei dieser Rechnung passiert?

Schreib auf.

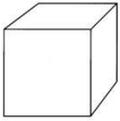
---



---

100 Ein Würfel spricht über sich.

AK3  
IK3



Kreuze für jede Zeile an.

|                                      | richtig | falsch |
|--------------------------------------|---------|--------|
| Alle meine Flächen sind gleich groß. |         |        |
| Meine Flächen sind Rechtecke.        |         |        |
| Ich habe 12 Kanten.                  |         |        |
| Ich habe 8 Ecken.                    |         |        |

101 Elisa liest diese Anzeige in der Zeitung:

AK1  
IK3

**Fußballdress!**  
Größe 136.  
Sehr gut erhalten, für nur 24 €.  
Neupreis 74€. Tel: 0698/ 345 45 67

Wie viel € kann sie sparen, wenn sie das gebrauchte Fußballdress kauft?

Schreib die Lösung in das Kästchen.

102 Denke an die 100-er Tafel!

AK2  
IK1

Beginne bei der Startzahl und gehe dann in Pfeilrichtung weiter!

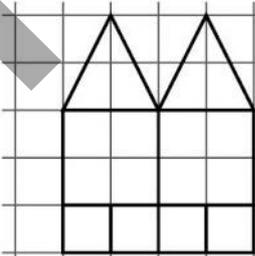
Die Startzahl ist 37, dann gehe 2  3  1 

Bei welcher Zahl landest du?

Schreibe das Ergebnis in das Kästchen.

103 Zeichne das vorgegebene Muster weiter.

AK2  
IK4



197 Zeichne das Balkenmodell fertig und löse die Aufgabe.

AK1

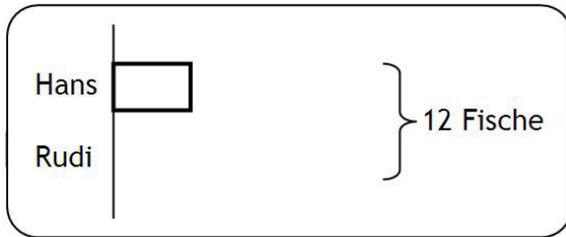
Die Freunde Hans und Rudi fischen im Gersbach.

IK2

Rudi fängt drei Mal so viele Fische wie Hans.

Zusammen fangen sie 12 Fische.

Wie viele Fische hat jeder der Freunde gefangen?



198 Chris leert sein Sparschwein aus. Wie viel Geld hat er gespart?

AK2

IK3

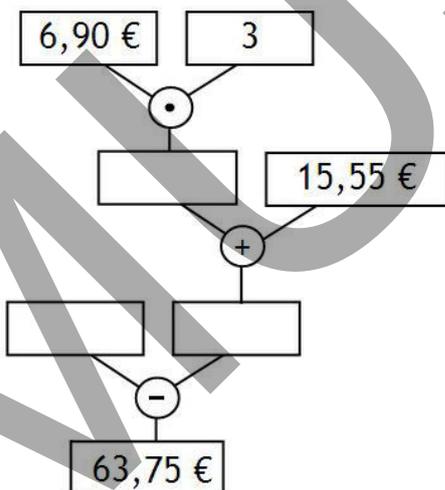


Schreib die Lösung in das Kästchen.

199 Berechne den Rechenbaum und schreib die Ergebnisse in die Kästchen.

AK2

IK3



200 Welche Zahl kommt in die Lücke? Finde sie heraus.

AK4

IK1

**4 - 8 - 7 - 14 - 13 - 26** \_\_\_ **50**

231 Du möchtest in gleich großen Schritten von 110 auf 0 kommen.

AK4 *Trage die fehlenden Zahlen ein.*

IK1

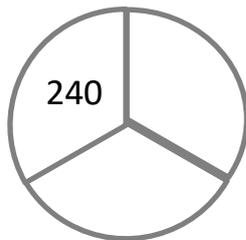
110 ..... 0

232 Der ganze Kreis ist 1000.

AK4

IK1

Welche Zahlen könnten in den zwei anderen Bruchteilen stehen?



*Kreuze für jede Zeile an.*

|          | richtig                  | falsch                   |
|----------|--------------------------|--------------------------|
| 260, 400 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 80, 680  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 60, 600  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 160, 600 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

233 Evi denkt sich ein Rechenrätsel aus. Jede Reihe soll 600 ergeben.

Finde für die untere und mittlere Reihe passende Zahlen.

AK4

IK2

*Trage in die Kästchen ein.*

|     |  |
|-----|--|
| 600 |  |
|     |  |
|     |  |

234 Welches Bild ist symmetrisch?

AK4

IK4

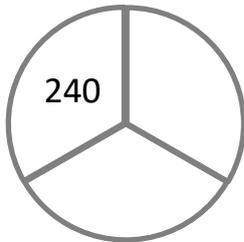
*Kreuze an.*



231 Du möchtest in gleich großen Schritten von 110 auf 0 kommen.  
Trage die fehlenden Zahlen ein.

110 100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0

232 Der ganze Kreis ist 1000.  
Welche Zahlen könnten in den 2 anderen Bruchteilen stehen?

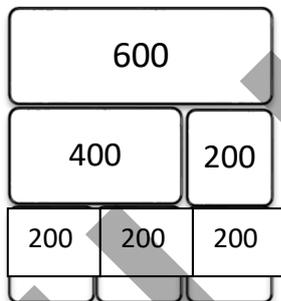


Kreuze für jede Zeile an.

|          | richtig | falsch |
|----------|---------|--------|
| 260, 400 |         | X      |
| 80, 680  | X       |        |
| 60, 600  |         | X      |
| 160, 600 | X       |        |

233 Evi denkt sich ein Rechenrätsel aus. Jede Reihe soll 600 ergeben.  
Finde für die untere und mittlere Reihe passende Zahlen.

Trage in die Kästchen ein.



234 Welches Bild ist symmetrisch?  
Kreuze an.



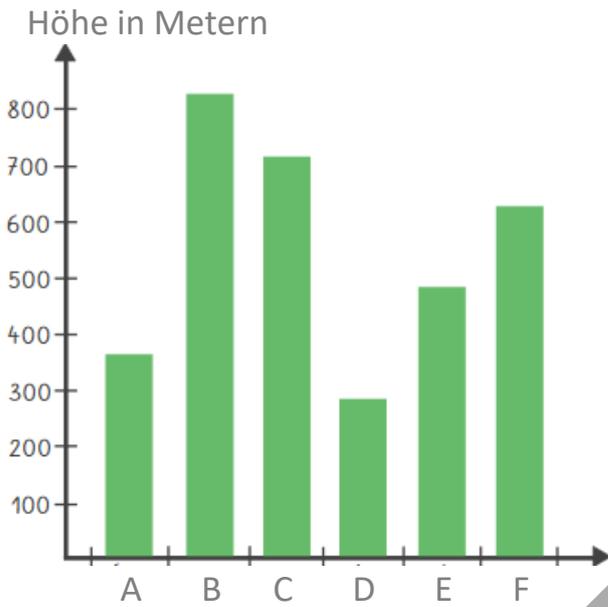






Hier sind Daten in einem Diagramm. Mehrere Säulen sind fehlerhaft.

277



Welche Säulen sind fehlerhaft?

A = 368 m    B = 443 m    C = 291 m  
D = 830 m    E = 632 m    F = 634 m

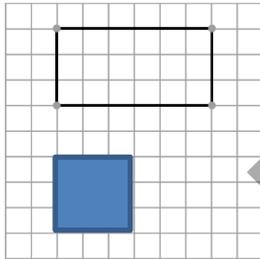
Schreibe die Buchstaben in die Kästchen.

**B, C, D, E**

Die Figur soll halb so groß sein.

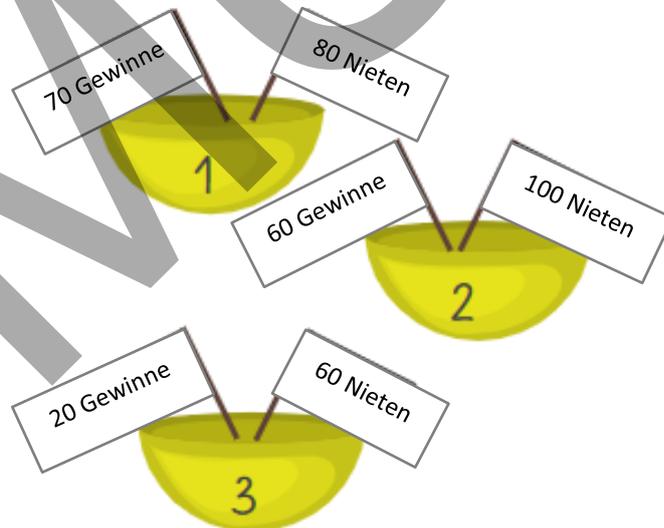
278

Zeichne sie darunter. (Lineal)



Welcher Lostopf hat die größte Gewinnchance?

279



Kreuze an.

1

2

3