



# Operationen im Zahlenraum 30

Schulstufe	Grundstufe I
Thema	Rechenoperationen im additiven Bereich
Fachliche Kompetenzen	<p><b>Bildungsstandards Mathematik 4, Allgemeine Kompetenzen (AK)</b></p> <p><b>AK 2 – Operieren</b>            AK 2.1 Mathematische Abläufe durchführen            - Zahlen, Größen und geometrische Figuren strukturieren</p> <p><b>AK 3 – Kommunizieren</b>            AK 3.1 Mathematische Sachverhalte verbalisieren und begründen            - Mathematische Begriffe und Zeichen sachgerecht in Wort und Schrift benutzen</p> <p><b>AK 4 – Problemlösen</b>            AK 4.2 Lösungsstrategien (er)finden und nutzen            - Zielführende Denkstrategien wie systematisches Probieren und Nutzen von Analogien einsetzen</p> <hr/> <p><b>Bildungsstandards Mathematik 4, Inhaltliche Kompetenzen (IK)</b></p> <p><b>IK 2 – Arbeiten mit Operationen</b>            IK 2.1 Die vier Grundrechnungsarten und ihre Zusammenhänge verstehen            - Verfügen über Einsicht in das Wesen von Rechenoperationen            IK 2.2 Mündliches Rechnen sicher beherrschen</p> <hr/> <p><b>Inhaltlich-fachliche Ziele</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Additives Rechnen im Zahlenraum Hundert</li> <li>• Zehnerüber- und -unterschreitung</li> <li>• Vergleichen von Rechenausdrücken</li> <li>• Erkennen von Zusammenhängen</li> <li>• Rechengeschichten/Rechenbilder erstellen</li> </ul> <hr/> <p><b>Sprachliche Kompetenzen</b></p> <p><b>Fachvokabular</b> (das zum Teil auch in der Alltagssprache verwendet wird):  <i>das Ergebnis, die Plusrechnung, die Minusrechnung, die Zahl, größer als, kleiner als, ist gleich</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Das Ergebnis ist größer/kleiner als 25.</li> <li>• Es ist eine Minusrechnung/Plusrechnung.</li> <li>• Ist das Ergebnis größer als/kleiner als 25?</li> <li>• ... ist größer als/kleiner als 25.</li> <li>• ... ist eine Plusrechnung/Minusrechnung. Bei ... ist das Ergebnis größer als/kleiner als 25.</li> <li>• Die erste/zweite Zahl wird um ... kleiner. Die erste/zweite Zahl wird um ... größer. Die erste/zweite Zahl bleibt gleich. Das Ergebnis wird um ... kleiner/größer.</li> <li>• Die erste Zahl wird um 1 kleiner/bleibt gleich. Die zweite Zahl wird um 1 kleiner. Es ist eine Minusrechnung/Plusrechnung.</li> </ul> <p><b>Verben:</b> <i>betragen</i></p>




---

**Hören und Verstehen:** Darbietung und Anweisungen der Lehrperson

**Lesen und Verstehen:** Anweisungen, Redemittel

**Schreiben:** Bild-Wort-Zuordnung; Sätze zu Ergebnissen verfassen, Ergebnisdokumentation

**Sprechen:** Über Arbeitsergebnisse sprechen, geschlossene Fragen stellen

---

Zeitbedarf	individuell
Material- & Medienbedarf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schere</li> <li>• Klebstoff</li> </ul>
Methodisch-didaktische Hinweise	<b>Sprachliche Unterstützungen (Scaffolds):</b> Carroll-Diagramm, Mindmap, Schlüsseldiagramm, Farbkodierung, Kreuztabelle, visuelle Cluster, Rede-/Schreibmittel, Wörterbox
Quelle/n	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIFIE (Hrsg.) (2011). Praxishandbuch für „Mathematik“ 4. Schulstufe. 2., durchgesehene und erweiterte Auflage. Graz: Leykam.</li> <li>• Österreichisches Sprachen-Kompetenz-Zentrum (Hrsg.). (2015). Sprachsensibler Unterricht in der Grundschule – Fokus Sachunterricht. (ÖSZ Praxisreihe Heft 24). Graz: ÖSZ.</li> </ul>
Ersteller/in	Marie-Theres Gruber, Rosina Haider



## Hinweise zur Durchführung

### Anhang 1

Beim Carroll-Diagramm wird horizontal zwischen weniger und mehr als 25 sowie vertikal zwischen Plus- und Minusrechnung unterschieden. Die angeführten Rechnungen sollen den Angaben entsprechend zugeordnet werden (siehe Praxisheft 24, Kapitel 3.4.4). Redemittel/Schreibmittel werden zur Versprachlichung angeboten (siehe Praxisheft 24, Kapitel 2.1.3).

### Anhang 2

Innerhalb der Mindmap sollen in Variante 1 (2a) Rechengeschichten gezeichnet werden und als Variante 2 (2b) Rechnungen mit dem Ergebnis 25 erstellt werden (siehe Praxisheft 24, Kapitel 3.3).

### Anhang 3

Die Kinder ziehen ein Bild- oder Wortkärtchen, ohne es den Mitspieler/innen zu zeigen. Nun können mit Hilfe des Schlüsseldiagramms Fragen gestellt werden. Um auf die Lösung zu kommen, muss der Pfad des Diagramms verfolgt werden. Hierbei werden sowohl der Inhalt wiederholt als auch geschlossene Fragen geübt (siehe Praxisheft 24, Kapitel 3.4.7).

### Anhang 4

Die visuellen Cluster unterscheiden zwischen Rechnungen, deren Ergebnisse weniger oder mehr als 25 betragen. Die Schüler/innen sollen die vorgegebenen Operationen entsprechend zuordnen. Redemittel/Schreibmittel stehen zur Versprachlichung unterstützend zur Verfügung (siehe Praxisheft 24, Kapitel 2.1.3).

### Anhang 5

Operationen werden entsprechend ihrer Eigenschaften farbkodiert. Eine Rechnung kann mehrere Kriterien besitzen und somit mit mehreren Farben kodiert werden (siehe Praxisheft 24, Kapitel 2.1.3). Die Lehrperson könnte beispielsweise zur Sammlung der Ergebnisse folgende Fragen stellen: Welche Rechnungen sind Plusrechnungen/Minusrechnungen? Bei welchen Rechnungen ist das Ergebnis größer als/kleiner als 25? Redemittel/Schreibmittel stehen zur Versprachlichung unterstützend zur Verfügung (siehe Praxisheft 24, Kapitel 2.1.3).

### Anhang 6

Eine Serie von Aufgabenbeispielen, die in einem bestimmten Zusammenhang stehen und die sich von Aufgabe zu Aufgabe strukturiert operativ verändern, wird oft als „schönes Päckchen“ bezeichnet. (Weiterführende Informationen finden sich unter: <http://kira.dzlm.de/material/mathe-mehr-als-ausrechnen/prozessbezogene-kompetenzen-f%C3%B6rdern-beispielaufgaben-1>). Mit Hilfe der Kreuztabelle (6a) sollen sogenannte schöne Päckchen auf die angeführten Eigenschaften hin geprüft werden. Ergebnisse werden mit Haken, die mehrmals gesetzt werden können, festgehalten (siehe Praxisheft 24, Kapitel 3.4.6). Als weitere Möglichkeit zur Bearbeitung von schönen Päckchen wird ein Arbeitsblatt mit visuellen Clustern (6b), zur Farbkodierung (6c und 6d) und ein Carroll-Diagramm (6e) angeboten. Bei 6e kann jedem Feld ein Päckchen zugeordnet werden. Nicht alle angeführten Rechenpäckchen werden somit verwendet.

### Anhang 7 & 8

Das Glossar und die Wörterbox (Nomenkarten, Verbkarten) können zur individuellen Bearbeitung der Fachwörter verwendet bzw. zur Erweiterung im Deutschunterricht eingesetzt werden (siehe Praxisheft 24, Kapitel 2.1.4.2 & 2.1.4.3).



## ➦ Größer oder kleiner als 25

1. Ordne die Rechnungen zu.
2. Sprich über deine Ergebnisse. 
3. Schreibe dazu 5 Sätze. 

	Das Ergebnis ist <b>größer als 25.</b>	Das Ergebnis ist <b>kleiner als 25.</b>
Es ist eine <b>Plusrechnung.</b> (+)		
Es ist eine <b>Minusrechnung.</b> (-)		

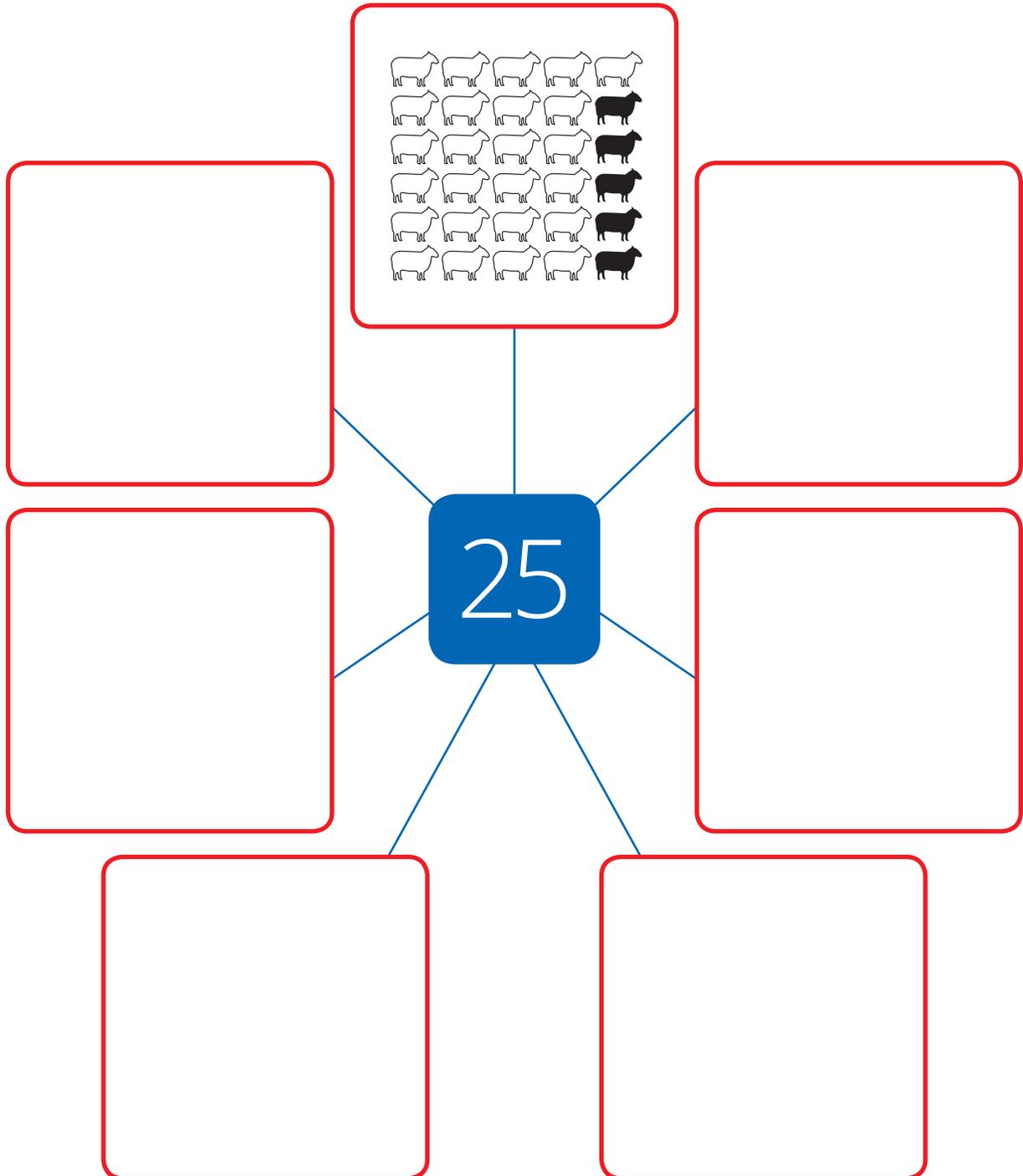
  $8 + 5 =$     $18 + 5 =$     $20 - 5 =$     $22 - 4 =$     $22 - 5 =$     $23 + 6 =$     $30 - 6 =$     $13 + 6 =$

## Rede-/Schreibmittel

Das Ergebnis ist	größer als 25.	Es ist eine	Minusrechnung.
	kleiner als 25.		Plusrechnung.

## Rechengeschichten

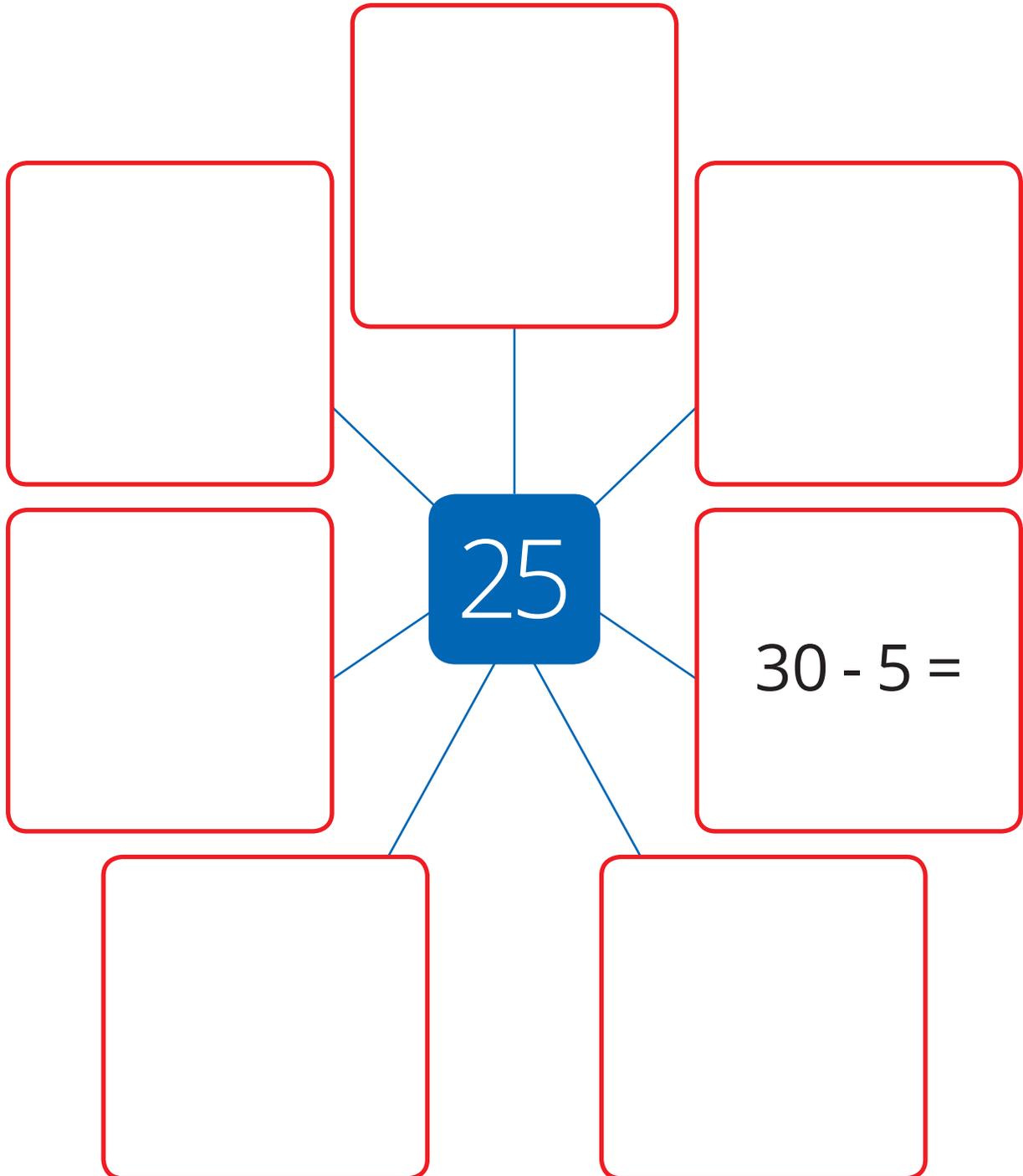
1. Erfinde Rechengeschichten mit dem Ergebnis 25.
2. Zeichne sie in die roten Kästchen. 





## Rechnungen mit 25

1. Schreibe Rechnungen mit dem Ergebnis 25.
2. Schreibe sie in die roten Kästchen. 





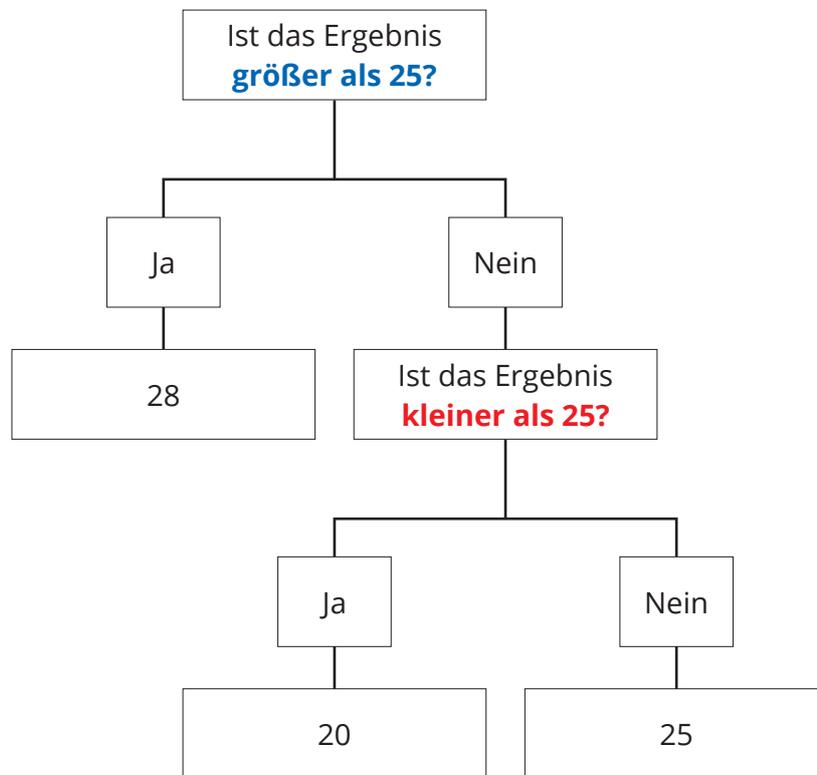
## Schlüsseldiagramm

1. Wähle eine Rechnung aus.
2. Beantworte die Fragen. Folge dem Weg.

$$17 + 3 =$$

$$22 + 3 =$$

$$30 - 2 =$$





## ☉ Kleiner oder größer?

1. Schneide die Rechnungen aus. ✂
2. Klebe die Rechnungen in den richtigen Kreis. 🖍
3. Sprich über die Ergebnisse. 🗨

kleiner als 25  
<25

größer als 25  
>25

✂

$24 + 2 =$	$28 - 2 =$	$30 - 10 =$	$23 - 3 =$	$22 + 8 =$	$19 + 4 =$	$17 + 7 =$	$20 - 5 =$



 **Rede-/Schreibmittel**

24 + 2	ist	größer als 25. >25
23 - 3		
28 - 2		
30 - 10		
22 + 8		kleiner als 25. <25
19 + 4		
17 + 7		
20 - 5		



## Kleiner oder größer?

1. Sprich mit deinem Partner oder deiner Partnerin über die Rechnungen. 

2. Was trifft zu?

- die Plusrechnung (+)
- die Minusrechnung (-)
- Das Ergebnis ist größer als 25 (>25).
- Das Ergebnis ist kleiner als 25 (<25).

3. Male  an. 

$18 + 3 =$
<input type="radio"/> <input type="radio"/>

$24 - 1 =$
<input type="radio"/> <input type="radio"/>

$22 - 4 =$
<input type="radio"/> <input type="radio"/>

$20 - 5 =$
<input type="radio"/> <input type="radio"/>

$22 + 8 =$
<input type="radio"/> <input type="radio"/>

$22 - 5 =$
<input type="radio"/> <input type="radio"/>

$13 + 6 =$
<input type="radio"/> <input type="radio"/>

$8 + 2 =$
<input type="radio"/> <input type="radio"/>



 **Rede-/Schreibmittel**

$18 + 3$ $24 - 1$ $22 + 4$ $20 - 5$ $22 + 8$ $22 - 5$ $13 + 6$ $8 + 2$	ist	eine <b>Plusrechnung</b> .
		eine <b>Minusrechnung</b> .

Bei	$18 + 3$ $24 - 1$ $22 + 4$ $20 - 5$ $22 + 8$ $22 - 5$ $13 + 6$ $8 + 2$	ist das Ergebnis	größer als 25.
			kleiner als 25.



## Finde die richtigen Päckchen

Was trifft zu?

Hake an.

Päckchen ↓	Die <b>erste Zahl</b> wird um 2 kleiner. Die <b>zweite Zahl</b> bleibt gleich.	Die <b>erste Zahl</b> wird um 1 kleiner. Die <b>zweite Zahl</b> wird um 2 größer.
$15 - 3 =$ $17 - 3 =$ $19 - 3 =$ $21 - 3 =$		
$18 + 6 =$ $16 + 6 =$ $14 + 6 =$ $12 + 6 =$		
$12 + 6 =$ $12 + 5 =$ $12 + 4 =$ $12 + 3 =$		
$28 - 4 =$ $26 - 4 =$ $24 - 4 =$ $22 - 4 =$		
$27 - 6 =$ $26 - 8 =$ $25 - 10 =$ $24 - 12 =$		
$17 + 3 =$ $16 + 5 =$ $15 + 7 =$ $14 + 9 =$		



## 🕒 Finde die richtigen Päckchen

1. Schneide die Päckchen aus. ✂️
2. Ordne sie zu.

Die **erste Zahl** wird **um 1 kleiner**.  
Die **zweite Zahl** wird **um 1 kleiner**.

Die **erste Zahl** bleibt **gleich**.  
Die **zweite Zahl** wird **um 2 kleiner**.



$26 - 8 =$	$26 + 4 =$	$27 - 6 =$	$23 + 7 =$	$27 + 6 =$	$27 - 6 =$
$26 - 6 =$	$25 + 3 =$	$26 - 8 =$	$23 + 5 =$	$28 + 7 =$	$26 - 5 =$
$26 - 4 =$	$24 + 2 =$	$25 - 10 =$	$23 + 3 =$	$29 + 8 =$	$25 - 4 =$
$26 - 2 =$	$23 + 1 =$	$24 - 12 =$	$23 + 1 =$	$30 + 9 =$	$24 - 3 =$



## Rechenpäckchen

1. Sprich mit deinem Partner oder deiner Partnerin über die Rechnungen. 

2. Was trifft zu?

- Die erste Zahl wird um 1 kleiner.
- Die erste Zahl wird um 2 größer.
- Die zweite Zahl wird um 1 kleiner.
- Die zweite Zahl wird um 2 größer.
- Das Ergebnis wird um 1 kleiner.
- Das Ergebnis wird um 2 größer.

3. Male  an. 

$17 + 2 =$
$19 + 2 =$
$21 + 2 =$
$23 + 2 =$

$17 + 6 =$
$16 + 6 =$
$15 + 6 =$
$14 + 6 =$

$18 + 5 =$
$18 + 4 =$
$18 + 3 =$
$18 + 2 =$

$15 + 2 =$
$15 + 4 =$
$15 + 6 =$
$15 + 8 =$

$17 + 3 =$
$19 + 3 =$
$21 + 3 =$
$23 + 3 =$

$17 + 4 =$
$16 + 4 =$
$15 + 4 =$
$14 + 4 =$



## Rechenpäckchen

1. Sprich mit deinem Partner oder deiner Partnerin über die Rechnungen. 

2. Was trifft zu?

- Die erste Zahl wird um 1 kleiner.
- Die erste Zahl wird um 2 größer.
- Die zweite Zahl wird um 1 kleiner.
- Die zweite Zahl wird um 2 größer.
- Das Ergebnis wird um 1 größer.
- Das Ergebnis wird um 2 größer.
- Das Ergebnis wird um 1 kleiner.
- Das Ergebnis wird um 2 kleiner.

3. Male  an. 

$$\begin{array}{l} 17 - 6 = \\ 19 - 6 = \\ 21 - 6 = \\ 23 - 6 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 17 - 6 = \\ 16 - 6 = \\ 15 - 6 = \\ 14 - 6 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 28 - 6 = \\ 28 - 5 = \\ 28 - 4 = \\ 28 - 3 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 25 - 2 = \\ 25 - 4 = \\ 25 - 6 = \\ 25 - 8 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 26 - 7 = \\ 28 - 7 = \\ 30 - 7 = \\ 32 - 7 = \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 26 - 5 = \\ 25 - 5 = \\ 24 - 5 = \\ 23 - 5 = \end{array}$$



## Rechenpäckchen

1. Ordne die Päckchen zu.
2. Sprich über die Ergebnisse.

	Die <b>erste Zahl</b> wird <b>um 1 kleiner</b> . Die <b>zweite Zahl</b> wird <b>um 1 kleiner</b> .	Die <b>erste Zahl</b> bleibt <b>gleich</b> . Die <b>zweite Zahl</b> wird <b>um 1 kleiner</b> .
Es ist eine <b>Plusrechnung</b> . (+)		
Es ist eine <b>Minusrechnung</b> . (-)		



17 - 6 =	17 - 6 =	17 + 6 =	17 - 6 =	17 + 6 =	17 + 6 =	17 - 6 =
17 - 5 =	18 - 7 =	18 + 7 =	16 - 5 =	16 + 5 =	17 + 5 =	15 - 6 =
17 - 4 =	19 - 8 =	19 + 8 =	15 - 4 =	15 + 4 =	17 + 4 =	13 - 6 =
17 - 3 =	20 - 9 =	20 + 9 =	14 - 3 =	14 + 3 =	17 + 3 =	11 - 6 =

## Rede-/Schreibmittel

Die erste Zahl	wird <b>um 1 kleiner</b> .	Die zweite Zahl	wird <b>um 1 kleiner</b> .	Es ist eine	Plusrechnung.
	bleibt <b>gleich</b> .				Minusrechnung.



## **4z** Glossar

---

$20 + 4 = 24$

### **das Ergebnis**

Das Ergebnis von 20 plus 4 ist 24.

---

$20 + 4 = 24$

### **die Plusrechnung**

$20 + 4 = 24$  ist eine **Plusrechnung**.

Bei der **Plusrechnung** werden Zahlen zusammengezählt.

---

$20 - 4 = 16$

### **die Minusrechnung**

$20 - 4 = 16$  ist eine **Minusrechnung**.

Bei der **Minusrechnung** wird eine Zahl von einer anderen Zahl abgezogen.

---

**9**

### **die Zahl**

Die **Zahl** 9 kommt vor der Zahl 10.

---

**>**

### **größer als mehr als**

10 ist **größer als** 8.

---

**<**

### **kleiner als weniger als**

8 ist **kleiner als** 10.

---

**=**

### **ist gleich**

Das Ergebnis von 8 plus 2 **ist gleich** 10.

---



## Nomen-/Verbkarten

(Vorderseite)	(Rückseite)
<p><b>das Ergebnis</b> <b>die Ergebnisse</b></p>	<p>Das <b>Ergebnis</b> ist 15. Alle Rechnungen auf diesem Arbeitsblatt haben verschiedene <b>Ergebnisse</b>.</p>
<p><b>die Plusrechnung</b> <b>die Plusrechnungen</b></p>	<p>Bei der <b>Plusrechnung</b> werden Zahlen zusammengezählt. Bernhard rechnet gerne <b>Plusrechnungen</b>.</p>
<p><b>die Minusrechnung</b> <b>die Minusrechnungen</b></p>	<p>Bei der <b>Minusrechnung</b> wird eine Zahl von einer anderen Zahl abgezogen. Ina kann <b>Minusrechnungen</b> besonders gut lösen.</p>
<p><b>die Zahl</b> <b>die Zahlen</b></p>	<p><b>Die Zahl</b> 9 ist kleiner als die Zahl 10. Ich kenne <b>die Zahlen</b> von 1 bis 100.</p>
<p><b>betragen</b> <b>beträgt</b> <b>hat betragen</b></p>	<p>Das Ergebnis von 10 plus 2 <b>beträgt</b> 12. Die Stromrechnung <b>hat</b> 60 Euro <b>betragen</b>.</p>