



7er: Sprache der
Mathematik I
8er: Sprache der
Mathematik II

Begrüßung

- Vorstellung
- Kurze Namensrunde

Material

- Buch mathe live 7 bzw. 8
- Arbeitsheft mathe live 7 bzw. 8
- Matheheft (DIN A 4 mit Kästchen) für den Fachunterricht
- Matheheft (DIN A 4 mit Kästchen) für Tests
- Blauer Hefter (für Arbeitsblätter)
- Blauer Hefter oder Klassenarbeitsheft für Klassenarbeiten
- Regelheft
- Geodreieck
- 8er: Taschenrechner
- Spitzer Bleistift

Bewertung im Mathematikunterricht

- Klassenarbeiten 35%
- Galaxiehefte 15%
- Mündliche Mitarbeit 30%
- Sonstige Produkte (Tests, Vorträge,...) 20%

Übersicht über die Reihe

Datum	7er	8er
15.8. – 19.8.	Check In	Check In
15.8. – 19.8.	Aktivseite S. 128/129	Aktivseite S. 130/131
29.8. – 2.9.	Variablen und Terme	Summenform und Produktform
29.8. – 2.9.	Variablen und Terme	Summenform und Produktform
5.9. – 9.9.	Terme addieren und subtrahieren	Multiplikationstabellen nutzen
5.9. – 9.9.	Terme addieren und subtrahieren	Multiplizieren von Summen
12.9. – 16.9.	Terme multiplizieren	Faktorisieren
12.9. – 16.9.	Terme dividieren	Faktorisieren
19.9. – 23.9.	Formeln Aufstellen	Binomische Formeln
19.9. – 23.9.	Formeln aufstellen/üben	Binomische Formeln
26.9. – 30.9.	Üben für die KA	Üben für die KA
26.9. – 30.9.	Klassenarbeit	Klassenarbeit

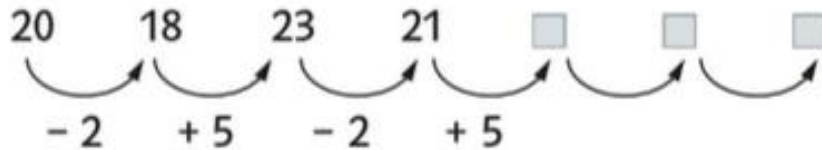
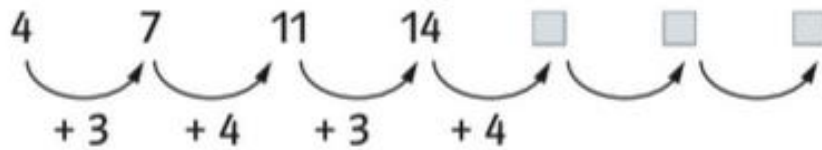
Check In

1. Schätze dich selbst ein und kreuze entsprechend in der Tabelle an.
2. Bearbeite die Aufgaben zum Check In im Mathebuch
7er: S. 127 8er: S. 129
3. Kontrolliere die Aufgaben mit den Lösungen im Buch.
7er: S. 256 8er: S. 227
4. Überarbeite deine Selbsteinschätzung und ändere ggf. die Kreuze
5. Du kannst ein Thema noch gar nicht? Übe mit den Aufgaben in der mathematischen Werkstatt

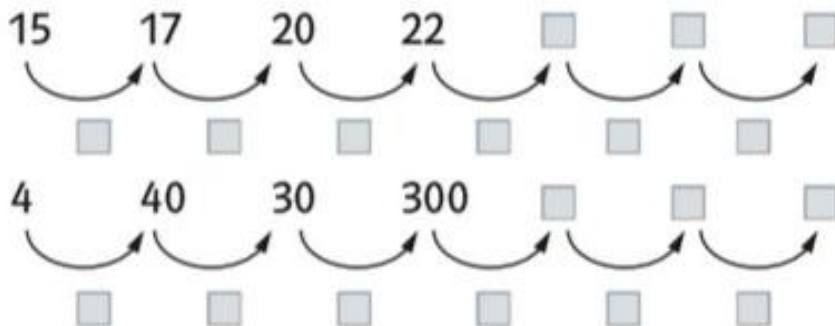
Aufgaben Check In 7er

1 Zahlenfolgen

a) Setze die Zahlenfolgen fort.



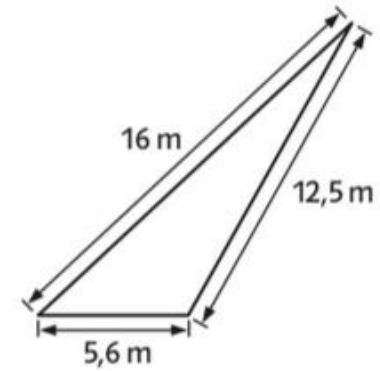
b) Finde eine Regel für diese Zahlenfolgen und setze sie fort.



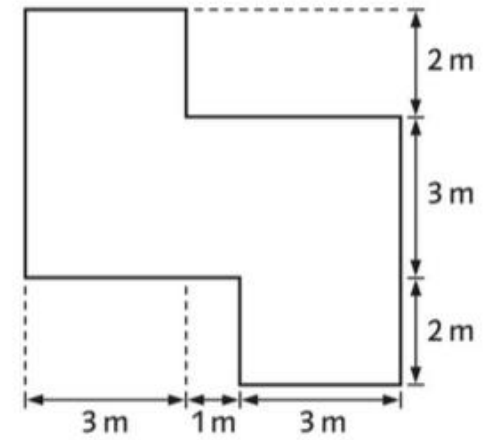
2 Umfang von Flächen berechnen

Berechne den Umfang.

a)



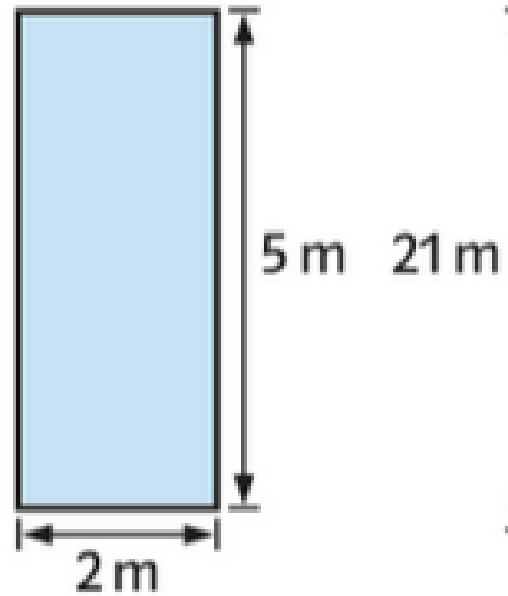
b)



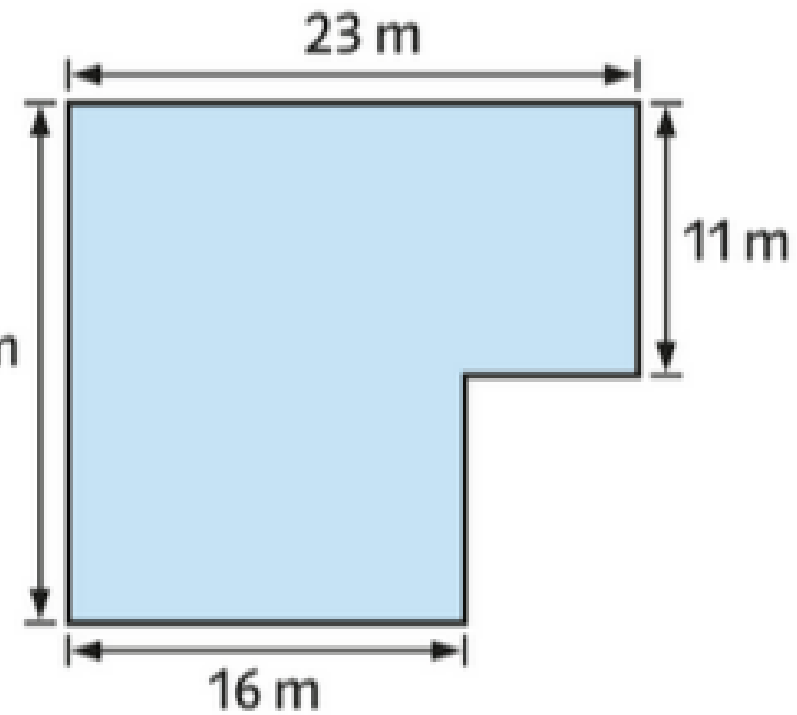
3 Flächeninhalt berechnen

Berechne den Flächeninhalt.

a)

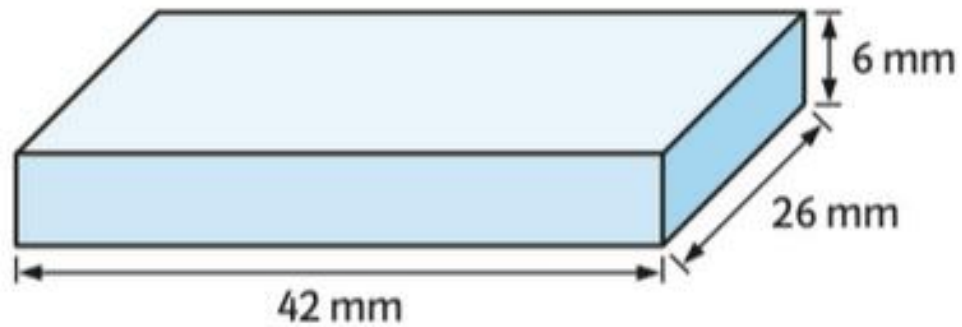


b)



4 Oberfläche und Rauminhalt

Berechne die Oberfläche und den Rauminhalt des Quaders. Notiere deine Rechenschritte.




5 Rechenausdrücke vereinfachen

Schreibe als Multiplikationsaufgabe.

- a) $4 + 4 + 4 + 4 + 4$ b) $5 + 7 + 5 + 7 + 5 + 5$
 $9 + 9 + 9$ $11 + 14 + 14 + 11 + 14$
 $15 + 15 + 15 + 15$ $8 + 8 - 10 + 8 - 10 - 10$



6 Lösungsschritte beschreiben

- a) Beschreibe, wie man den Umfang einer Fläche berechnet.
 - b) Beschreibe an einem Beispiel, wie du die Rechnungen in Aufgabe 5 vereinfacht hast.
- 

Aufgaben Check In 8er

1 Terme vereinfachen

Vereinfache die Terme.

- a) $4x + 3x + x$
- b) $2m + 3n + m - n$
- c) $5ac : a$
- d) $12pt : 3t$
- e) $4 \cdot 7c$

2 Termprodukte bilden

a) Multipliziere.

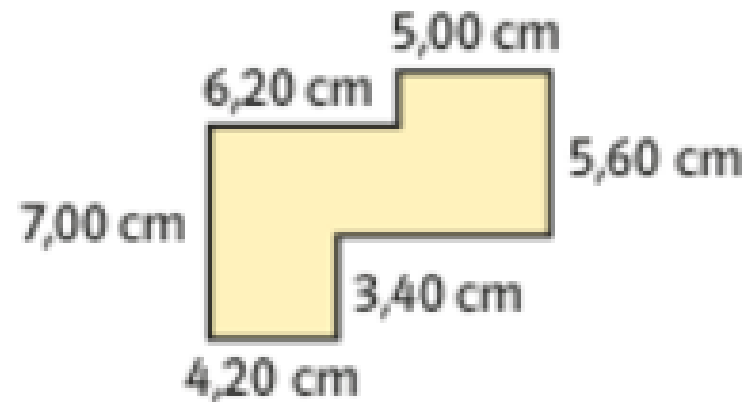
- 1) $6a \cdot 5a \cdot 3$
- 2) $2b \cdot 4 \cdot 3b$
- 3) $4a \cdot 4b \cdot 4c$
- 4) $3xy \cdot 3xy \cdot 3xy$

b) Ergänze den fehlenden Term.

- 1) $6x \cdot \square = 36x^2$
- 2) $\square \cdot 10b = 50ab$
- 3) $11n \cdot \square = 11n^3$
- 4) $\square \cdot 12mn = 24m^2n^2$

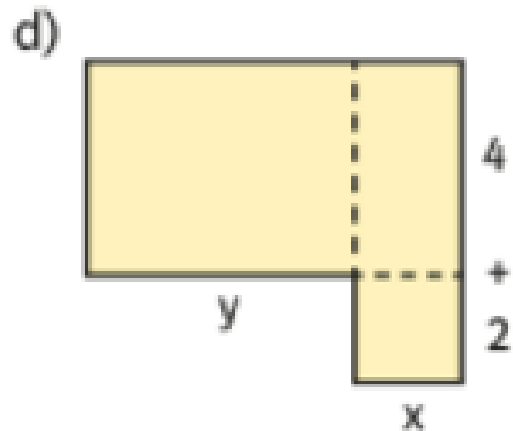
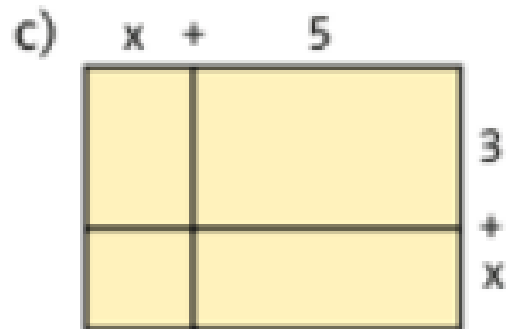
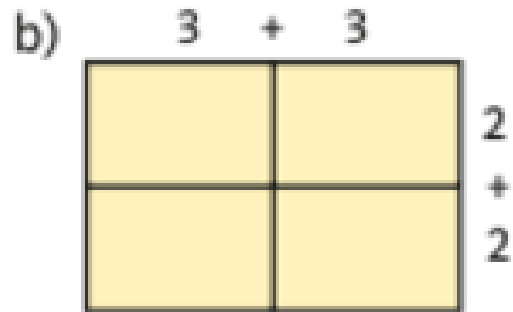
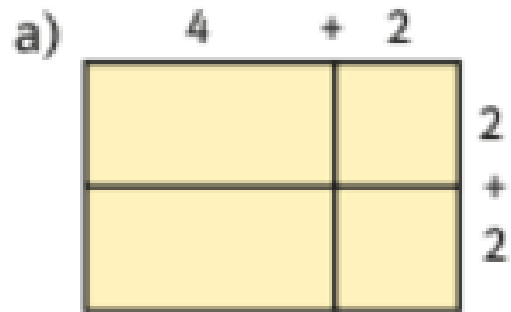
3 Rechtecke in Teilflächen zerlegen

- a) Zeichne das Rechteck mit den Maßen $a = 8\text{ cm}$ und $b = 4\text{ cm}$ und zerlege es in vier gleich große Teilflächen. Trage auch die Maße in die Zeichnung ein.
- b) Zeichne die Fläche in dein Heft. Zerlege sie in rechteckige Teilflächen und gib die Maße aller Seiten an.



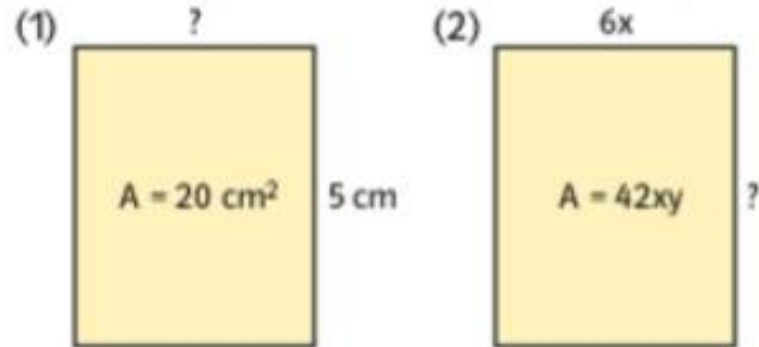
4 Zusammengesetzte Flächen

Notiere deine Rechnung. Berechne die Flächeninhalte (Teilflächen und gesamte Fläche).

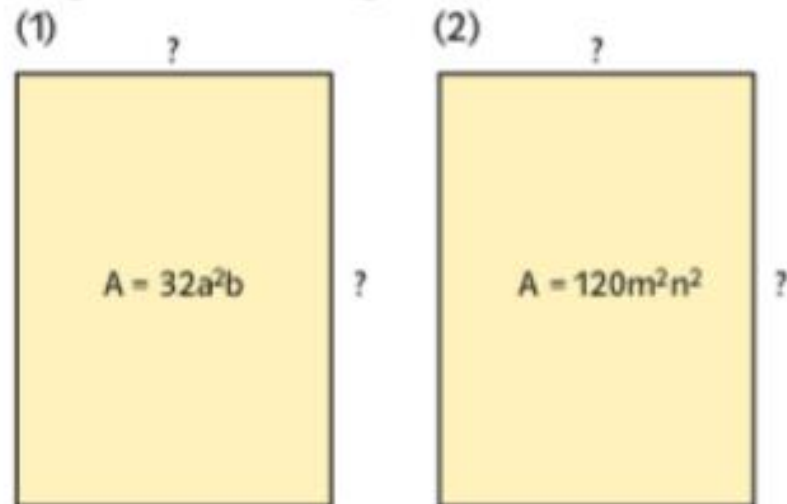


5 Seitenlänge bestimmen

a) Wie lang ist die fehlende Seitenlänge?



b) Gib mögliche Seitenlängen an.
Es gibt mehrere Möglichkeiten.



6 Mit rationalen Zahlen rechnen

Berechne. Achte auf Rechenregeln und Vorzeichen.

a) $4 \cdot (-25 + 12)$

b) $(-13 + 21) \cdot (+16 - 19)$

c) $-2a \cdot (5 - 11) - 2a$

d) $15x : (9 - 6) - 4x$

7 Vom Beispiel zur allgemeinen Regel

a) Nach welcher Regel wurde die Zahlenfolge gebildet?

(A) $8, 4, 12, 6, 18, \dots$

(B) $6, 3, 9, 4,5, 13,5, \dots$

(C) $10, 5, 15, 7,5, 22,5, \dots$

b) Was haben die Muster gemeinsam?





Mathestunde am
18.08.2022
- Aktivseite -

Kopfrechenübungen zum Einstieg

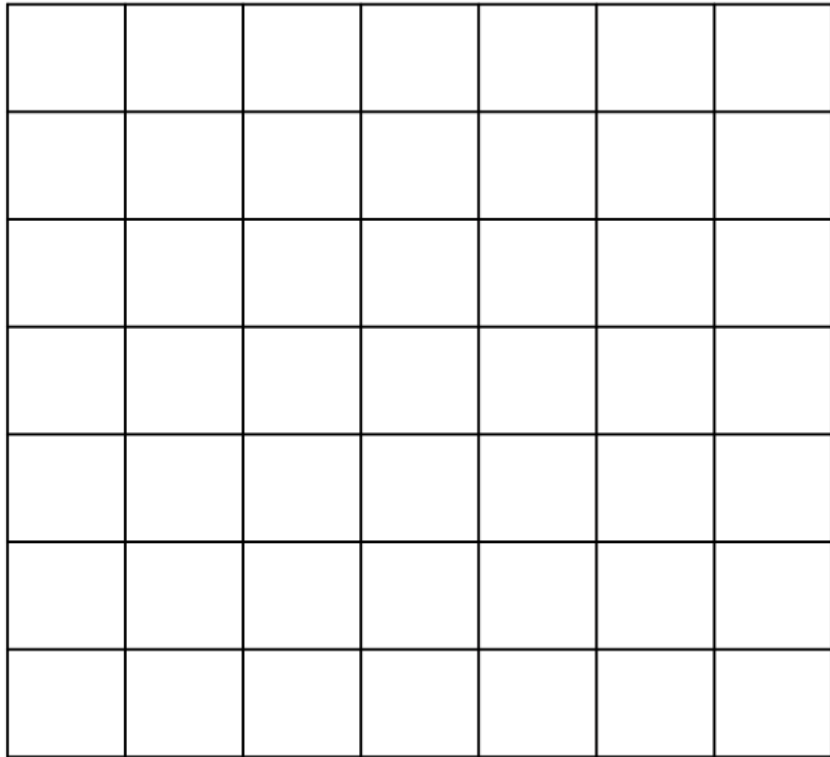
7er	8er
<p>Schreibe als Multiplikationsaufgabe und berechne im Kopf:</p> <p>1. $4+4+4+4+4=$</p> <p>2. $6+6+6+6+6+6+6+6=$</p> <p>3. $4+5+4+5+4+5+4+5=$</p> <p>4. $6+6+8+8+6+8+6=$</p> <p><u>Stern und Saturn:</u></p> <p><u>Schreibe als Potenz:</u></p> <p>$3*3*3*3=$</p> <p>$5*5*5*5*5=$</p>	<p>1. Berechne den Flächeninhalt des Rechteck mit den Seitenlängen $a=5\text{cm}$, $b=7\text{cm}$</p> <p>Vereinfache den Term:</p> <p>2. $x+x+x+x+x+x=$</p> <p>3. $x+y+y+x+x+y=$</p> <p>4. $2m + 4n + 5m - n$</p> <p>Schreibe als Potenz:</p> <p>5. $x*x*x=$</p> <p>6. $c*c*c*c*c*c=$</p>

Ablauf Aktivseite 7er

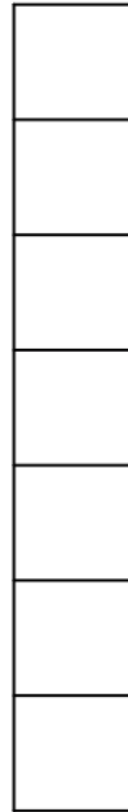
- Bildet Gruppen aus ca. 4 Schüler/innen, so dass 3 Gruppen entstehen.
- Teilt euch auf die drei Aufgaben auf.
- Bearbeitet die Aufgaben, jeder notiert die Lösungen.
- Nach ca. 10 Minuten tauscht ihr und geht zur nächsten Station.

Einstieg 8er

n



n



Aktivseite 8er

- Arbeite mit einem Partner zusammen.
- Legt euch gegenseitig Rechtecke.
- Zeichnet das Rechteck in euer Heft.
- Notiert die Seitenlänge und den Flächeninhalt der Rechteck.

A

Würfeltürme bauen

Material: Für diese Station benötigst du zehn bis 15 Holzwürfel.
Ein Würfel liegt auf dem Tisch. Fünf der quadratischen Seitenflächen sind sichtbar. Eine Seitenfläche ist verdeckt.
Eine Seitenfläche ist verdeckt.







- 1 Stapele auf einem Tisch Würfel zu einem Würfelturm (→ Abb. 1). Überlege, wie viele Seitenflächen sichtbar sind, wenn du zwei, drei, vier, fünf, zehn oder hundert Würfel aufeinandertürmst. Erstelle eine Tabelle.
- 2 Beschreibe, welche Regelmäßigkeiten du festgestellt hast.
- 3 Finde einen Weg, wie du die Anzahl der sichtbaren Seitenflächen für eine beliebige Zahl von Würfeln bestimmen kannst.
- 4  Vergleiche eure Lösungswege. Überprüfe sie an unterschiedlich hohen Türmen.



Abb. 1

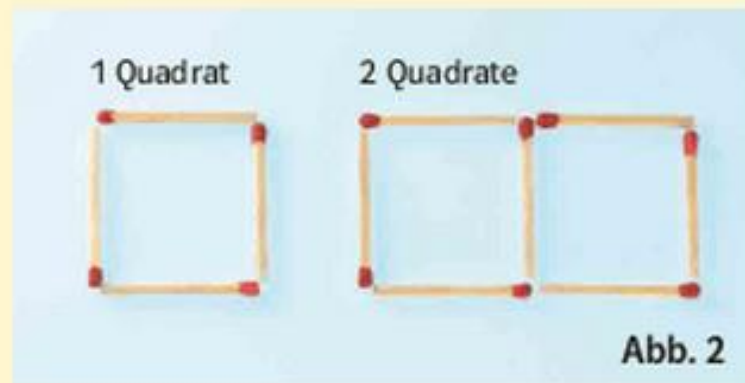
Stockwerke	sichtbare Seitenflächen
1	5
2	
3	
4	
5	
10	

B

Streichhölzer legen

Material: Für diese Aufgabe benötigst du eine Schachtel Streichhölzer.

- 1 Lege die Streichhölzer zunächst so aneinander, dass eine Kette zusammenhängender Quadrate entsteht (→ Abb. 2). Zähle die Anzahl der Quadrate und die Anzahl der benötigten Streichhölzer und trage sie in eine Tabelle ein.
- 2 Beschreibe den Zusammenhang, den du zwischen der Anzahl an Quadraten und der Anzahl an Streichhölzern erkannt hast.
- 3 Wie viele Streichhölzer brauchst du für fünf Quadrate und für zehn Quadrate? Wie viele brauchst du für 100 Quadrate?



Anzahl der Quadrate	Anzahl der Streichhölzer
1	4
2	7
3	10
4	<input type="text"/>



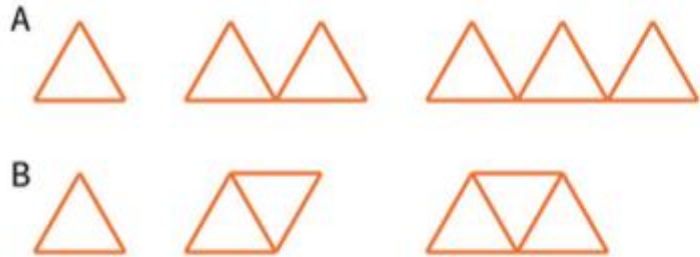
Mathestunde am
29.8.2022

- 7er: Variablen und Terme
- 8er: Summenform und Produktform

Besprechung Check In

- Welche Aufgaben waren schwer?

Einstieg



Beschreibe mit einem Rechenausdruck, wie du für eine x -beliebige Anzahl von Kettengliedern die Anzahl der benötigten Streichhölzer angeben kannst.

Für eine beliebige Anzahl gleicher Dinge kann man Buchstaben oder andere Symbole verwenden. Diese werden **Variablen** genannt.

Einen Rechengvorgang kann man in einem **Rechenausdruck** beschreiben, in dem Zahlen, Variablen und Rechenzeichen vorkommen. Solche Rechenausdrücke werden **Terme** genannt.

Variablen und Terme

Übung

- 1 a) Beschreibe den Zusammenhang zwischen der Anzahl der Kettenglieder und der Anzahl der benötigten Streichhölzer.

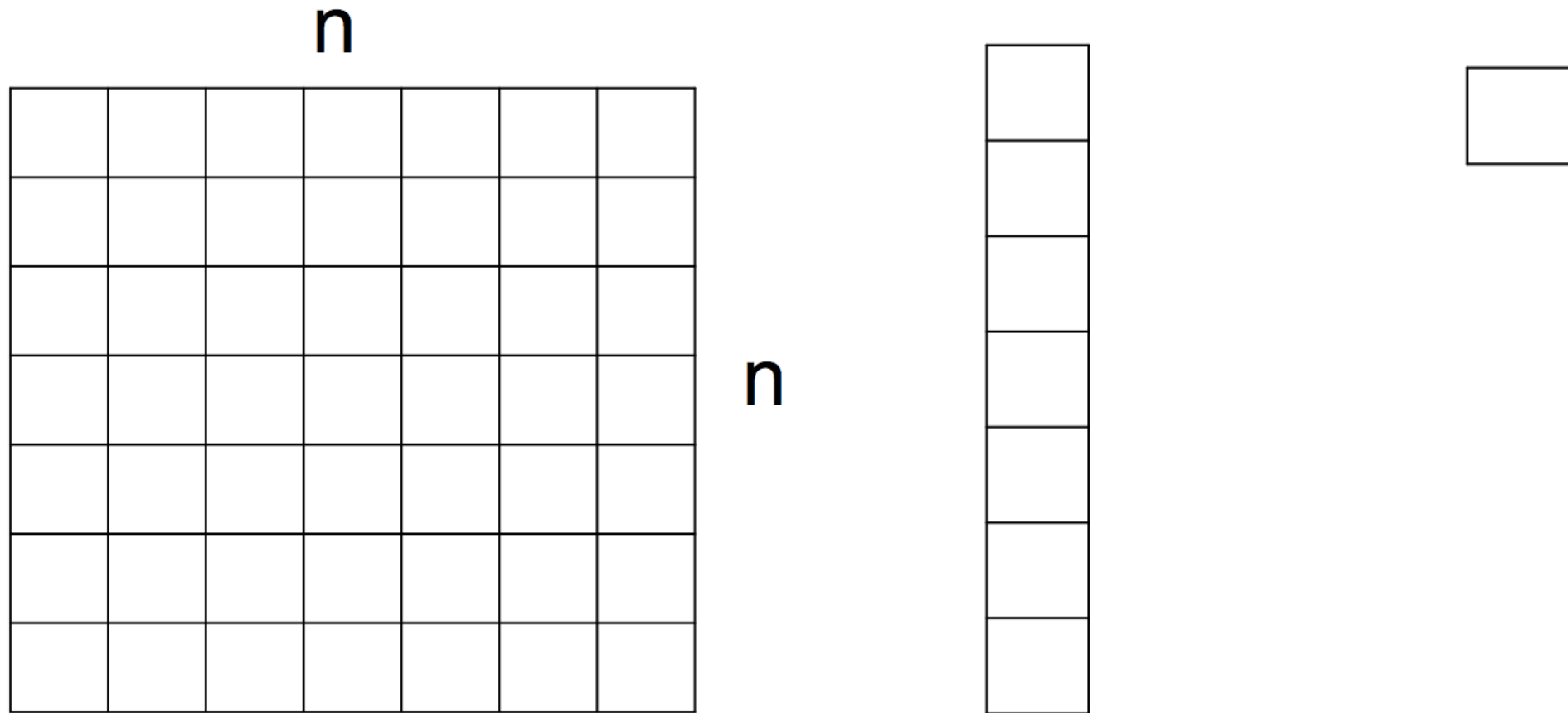


Anzahl der Quadrate								
Anzahl der Streichhölzer								

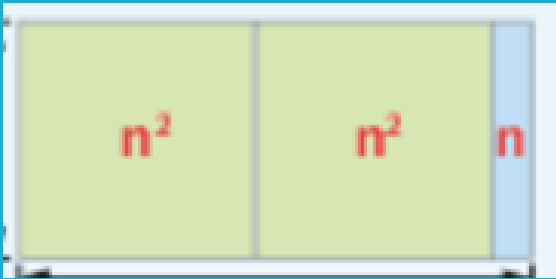

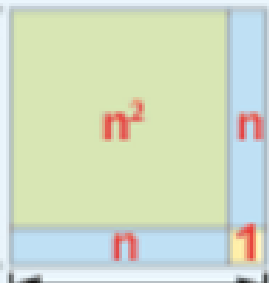
Aufgabe 7er

- Bearbeite das AB „Variablen und Terme“

Summen- und Produktform



Summenform und Produktform

Aufgaben

- Bearbeite das AB
- Bearbeite im Buch S. 132 Nr. 1 und S. 133 Nr. 3
- Du bist schon fertig?

Triff dich mit einem Partner und vergleicht eure Ergebnisse.

Legt euch anschließend gegenseitig Rechtecke und notiert die Summen- und Produktform.



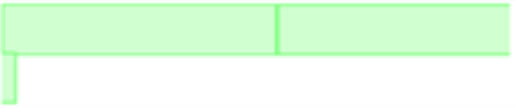
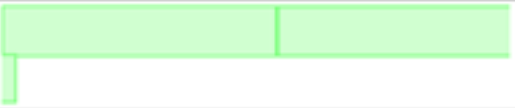
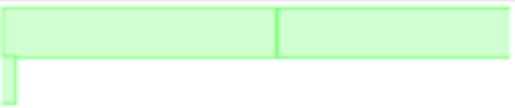
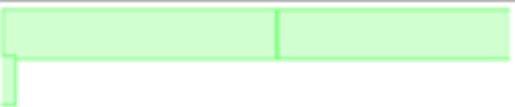
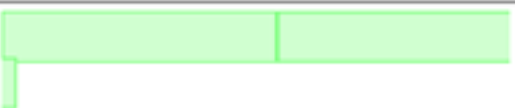
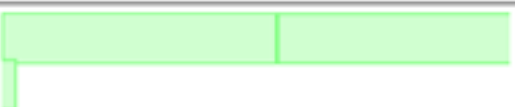
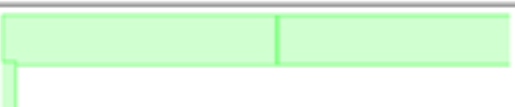
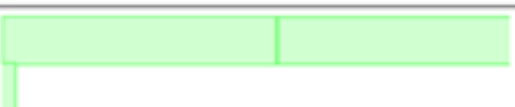
Mathestunde am
1.9.2022

- 7er: Variablen und Terme
- 8er: Summenform und Produktform

Wiederholung

-						
+						
:						
.						
Differenz	Summe	Produkt	vervielfache	vermindere	vergrößere	vermehrte
multipliziere	subtrahiere	addiere	Quotient	das x-Fache	dividiere	der x-te Teil

Übung

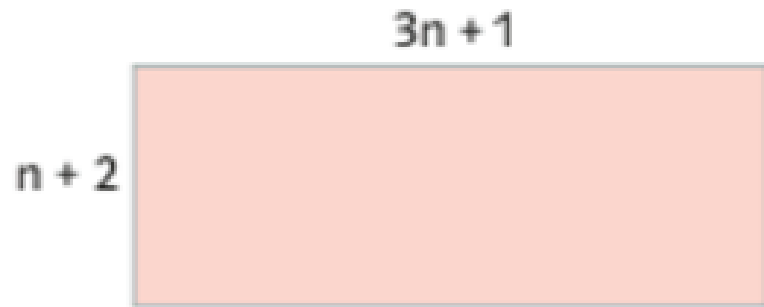
Vermehre das Zweifache einer Zahl um 5.	
Vermindere das Fünffache einer Zahl um 2.	
Vermehre das Doppelte einer Zahl um das Fünffache einer Zahl.	
Bilde das Produkt aus dem doppelten einer Zahl und 5	
Halbiere eine Zahl und füge 2,5 hinzu.	
Subtrahiere eine Zahl von 8.	
Dividiere eine Zahl durch 0,5.	
Vermindere das Zweifache einer Zahl um 5.	

Aufgabe 7er

Bearbeite das Arbeitsblatt „Terme aufstellen“

8er: Summen- und Produktform

Notiere zu dem folgenden Rechteck die Summen- und Produktform:





Notiere zur folgenden Produktform die Summenform:

$$n \cdot (n+1)$$

$$2n \cdot (n+1)$$



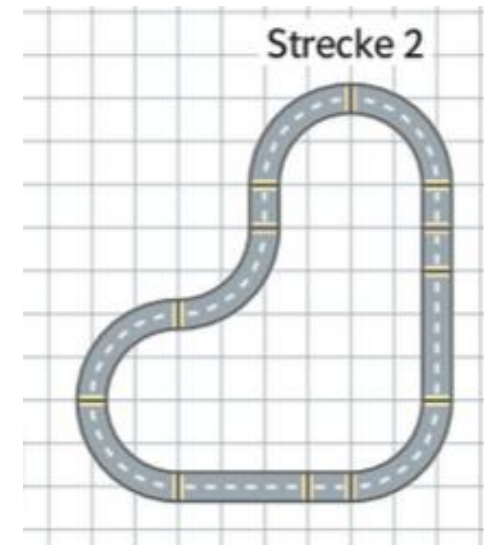
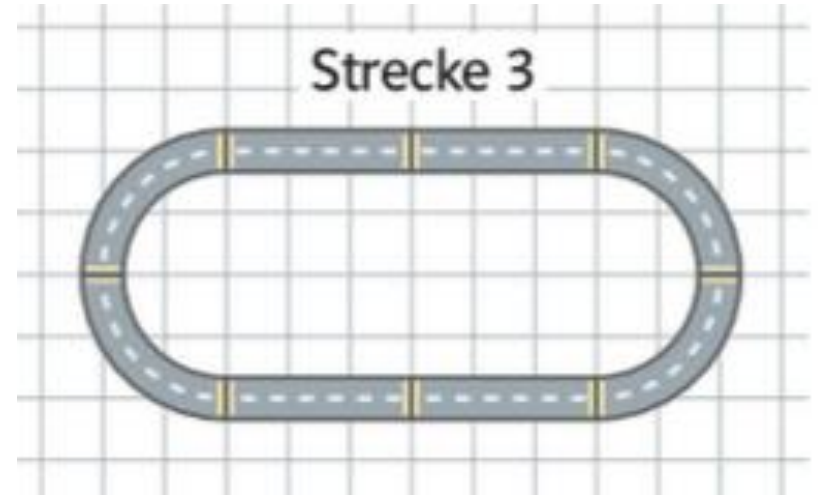
05.09.2022

7er: Variablen addieren
und subtrahieren

8er: Multiplizieren von
Summen

Variablen addieren und subtrahieren

- Der Bausatz einer Rennbahn enthält drei verschiedene Streckenteile:
- Lange gerade: l
- Kurze Gerade: k
- Bögen: b
- Wie viele Stücke von welcher Sorte benötigst du für welche Strecke?



Aufgabe:

Ali beschreibt die 2. Strecke mit folgendem Term:

$$b+b+k+l+b+k+k+k+l+b+b+b$$

Wie kann man diesen Term kürzer schreiben?

1. Schritt: Sortieren _____

2. Schritt: zusammenfassen: _____

Merkkasten:

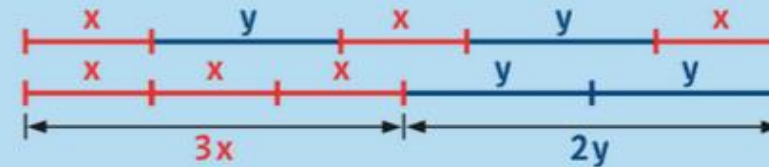
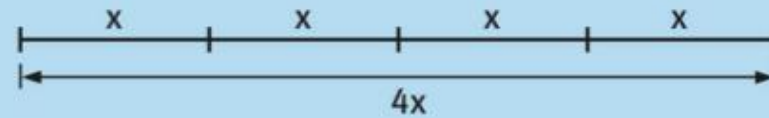
In vielen Fällen können Terme **vereinfacht** werden. Statt $x + x + x + x$ kann man kurz $4 \cdot x$ schreiben;

also $x + x + x + x = 4 \cdot x$

Das nennt man **zusammenfassen**.

Wenn in einem Term verschiedene Variablen stehen, muss jede Variable gesondert zusammengefasst werden.

$$\underbrace{x + x + x}_{3x} + \underbrace{y + y}_{2y}$$



Dieser Term ist nicht weiter zusammenfassbar, weil x und y verschiedene Variablen sind.

Für die **Schreibweise von Variablen** gibt es folgende Vereinbarungen:

1. Statt $2 \cdot x$ darf man auch $2x$ schreiben.
2. Es gilt: $1 \cdot a = 1a = a$
3. Es wird immer die (An)zahl vor die Variable geschrieben, z.B. $3x$ statt $x \cdot 3$

Übung:

a) $a+b+a+b$

1. Sortieren: _____

2. Zusammenfassen: _____

b) $3x + 8y + 2x + 4y + 7y$

1. _____

2. _____



Aufgabe:

- Bearbeite im AH S. 44 Nr. 1-4
- Bearbeite im Buch S. 134 Nr. 2 und S. 135 Nr. 6

8er: Multiplizieren von Summen

a) $(n+4) * (n+6)$

b) $(2n+4) * (4n + 10)$



Aufgabe:

Alle:

Bearbeite S. 135 Nr. 3 und 4

Sterne/Saturn:

S. 136 Nr. 11

Saturn:

S.137 Nr. 13

Alle notieren ins Memoheft:

Am 8.9.2022 schreiben wir einen Test

7er:

Was ist eine Variable? Was ist ein Term?

Variablen und Terme addieren

8er:

Produkt- und Summenform

Summen multiplizieren



08.09.2022

7er: Variablen addieren
und subtrahieren

8er: Multiplikationstabellen



Kontrolle der Hausaufgaben

A light blue, irregular brushstroke shape on the left side of the slide, with the word "Test" centered within it.

Test

7er: Variablen addieren und subtrahieren

$$4m + 2n + 6m - n + 5$$

1.

2.

$$2x + 4y - x + 4x - 2y + 4z$$

1.

2.

Aufgabe

- Bearbeite das AB auf deinem Niveau.

8er: Multiplikationstabellen nutzen



geometrische Form

$$n \cdot (n+1)$$

Produktform

·	n	+1
n	n^2	n

Multiplikationstabelle

$$n^2 + n$$

Summenform

$$n \cdot (4n+1)$$

$$n \cdot (5n+3)$$

$$2n \cdot (34n+23)$$

Ergänze die Multiplikationstabellen

	$4n^2$	$2n$

	$36n^2$	$6n$

	$35n^2$	$7n$

Aufgaben:

- Bearbeite im Buch S. 134 Nr. 2, 3 und 4
- Stern/Saturn: S.134 Nr. 5