



7er: Plus und Minus  
8er: Außergewöhnliche  
Wohnhäuser

# Übersicht über die Reihe

Datum	Thema FU 7er	Galaxie 7er	Thema FU 8er	Galaxie 8er
12.12.	Spiel: mit Minuszahlen Spielen	Check In	Höhen im Dreieck	Check In
15.12.	Zahlen am Zahlenstrahl		Flächeninhalt und Umfang Dreieck	Karte 4, 5, 6
19.12.	Größer oder <u>Kleiner</u> ?	Karte 3-8	Flächeninhalt und Umfang Dreieck	Karte 4, 5, 6
22.12.	Addieren und subtrahieren		Volumen Prisma	Karte 11
9.1.	Addieren und Subtrahieren	Karte 9	Volumen Prisma	Karte 11
12.1.	Addieren und Subtrahieren		Oberfläche Prisma	Karte 12
16.1.	Multiplizieren und dividieren		Oberfläche Prisma	Karte 12
26.1.	Multiplizieren und dividieren		Flächeninhalt und Umfang Parallelogramm	Karte 8, 9, 10
30.1.	Multiplizieren und dividieren		Flächeninhalt und Umfang Trapez	Karte 8, 9, 10
2.2.	Gemischte Übungen		Gemischte Übungen	Karte 14, 15
6.2.	üben	Üben, Check Out	üben	Üben, Check Out
9.2.	Klassenarbeit		Klassenarbeit	

## Check In:

- Bearbeitet den Check In in der Galaxie in dieser Woche
- Besprechung der Aufgaben am 19.12.2022 im Fachunterricht

# Wiederholungen

**7er:**

**Berechne die folgenden Aufgaben:**

$$5,6 + 2,4$$

$$13,2 + 74,6$$

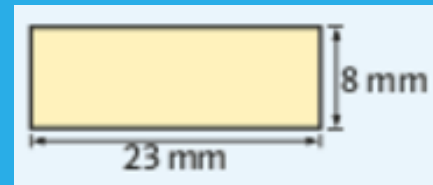
$$9,9 + 31,8$$

$$59,7 + 20,7$$

$$83,45 + 1,39$$

**8er:**

**Berechne den Flächeninhalt und den Umfang des Rechteck:**



# Wiederholungen

**7er:**

**Berechne die folgenden Aufgaben:**

- b)  $5,6 - 2,4$   
 $74,6 - 13,2$   
 $31,8 - 9,9$   
 $59,7 - 20,7$   
 $83,45 - 1,39$

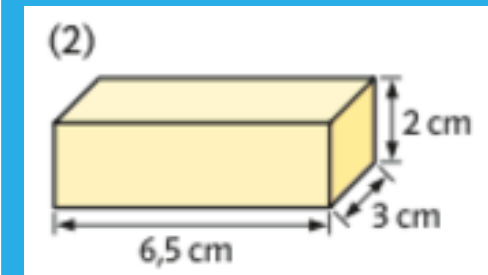
**8er:**

**Berechne die Oberfläche und das Volumen des Quaders.**

**Formel:**

$$V = a \cdot b \cdot c$$

$$O = 2 \cdot a \cdot b + 2 \cdot b \cdot c + 2 \cdot a \cdot c$$



## Aufgabe:

### **7er:**

- **Bildet 3er- bis 4er-Gruppen.**
- **Holt euch den Spielplan und Spielchips.**
- **Spielt das Spiel auf S. 10 in eurem Mathebuch.**
- **Die Ergebnisse gebt ihr am Ende der Stunde ab.**

### **8er:**

- **Bearbeitet das AB zum Thema „Flächeninhalt und Umfang“**
- **Bearbeitet das AB zum Thema „Oberfläche und Volumen“**

7er: Rationale Zahlen

8er: Höhen im Dreieck

## 7er: Rationale Zahlen





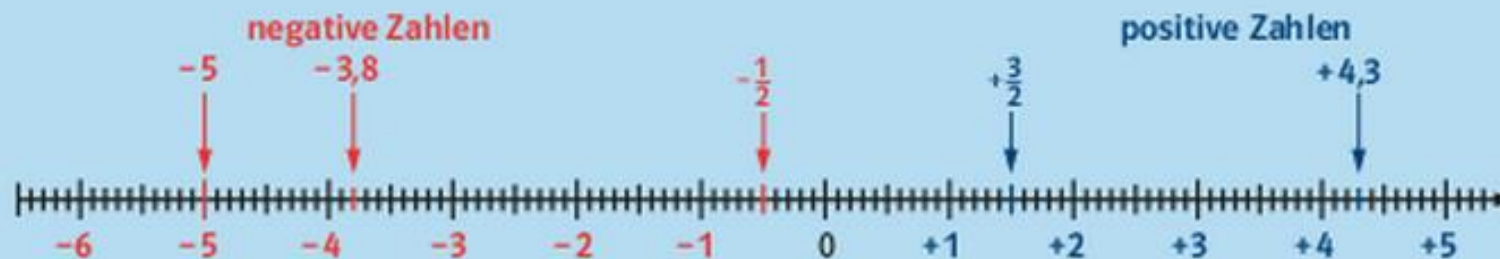
# Merkkasten

**Negative Zahlen** erkennt man am Minuszeichen (–) vor der Zahl, **positive Zahlen** haben ein Pluszeichen (+) oder gar kein Zeichen vor der Zahl.

Das Zeichen vor einer Zahl nennt man auch **Vorzeichen**.

Auf der Zahlengeraden stehen negative Zahlen links von der Null.

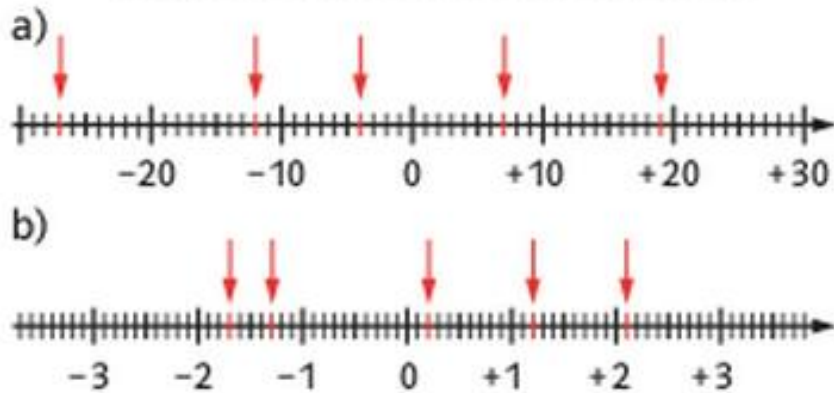
Alle positiven und negativen Zahlen zusammen nennt man **rationale Zahlen**.



Eine Gerade, auf der positive und negative Zahlen eingetragen sind, heißt **Zahlengerade**.

# Übung:

**1** Welche Zahlen sind hier markiert?



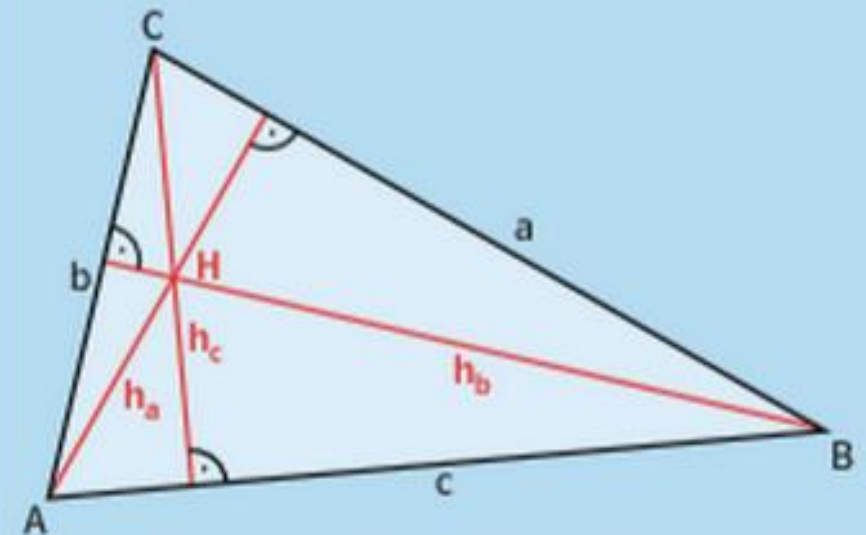
1. Bearbeite das AB

2. Bearbeite im AH S. 4  
Nr. 1,2 und 3.

# 8er: Höhen im Dreieck



**Höhen** stehen senkrecht auf der Dreiecksseite und verlaufen durch den gegenüberliegenden Eckpunkt.



Die **Höhen** schneiden sich im **Höhenschnittpunkt H**.

## Höhen einzeichnen:

- Lege die Mittellinie deines Geodreiecks auf die Seite des Dreiecks.

Schiebe das Geodreieck so lang weiter, bis die Kante durch die gegenüberliegende Ecke verläuft.

Zeichne dann die Höhe ein.



## Aufgaben:

- Beschrifte die Dreiecke
- Zeichne in jedes Dreieck die Höhen ein.

7er: Rationale Zahlen vergleichen

8er: Flächeninhalt und Umfang vom Dreieck

## Rationale Zahlen vergleichen



Was würdest du antworten? Begründe.

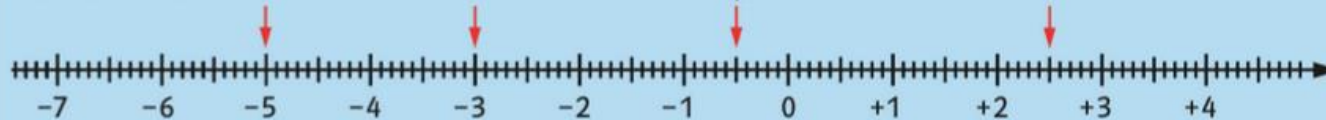
# Merkkasten:

Die kleinere von zwei rationalen Zahlen liegt weiter links auf der Zahlengeraden.

Man sagt  
Man schreibt

$-5$  ist kleiner als  $-3$   
 $-5 < -3$

$-0,5$  ist kleiner als  $+2,5$   
 $-0,5 < +2,5$

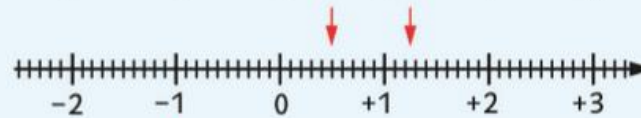


## Beispiel

a)  $-3 < 0,5$ ; in Worten:  $-3$  ist kleiner als  $+0,5$ ; weil  $-3$  links von  $+0,5$  liegt.



b)  $+\frac{1}{2} < +\frac{5}{4}$ ; in Worten:  $+\frac{1}{2}$  ist kleiner als  $+\frac{5}{4}$ ; weil  $+\frac{1}{2}$  links von  $+\frac{5}{4}$  liegt.



c)  $-2,2 > -2,35$ ; in Worten:  $-2,2$  ist größer als  $-2,35$ ; weil  $-2,2$  rechts von  $-2,35$  liegt.





## Übungen:

1

Was ist richtig?

- a)  $3 < 5$  oder  $3 > 5$
- b)  $5 < 3$  oder  $5 > 3$
- c)  $-3 < -5$  oder  $-3 > -5$
- d)  $-5 < 3$  oder  $-5 > 3$
- e)  $-5 < -3$  oder  $-5 > -3$
- f)  $0 < -3$  oder  $0 > -3$

$$+14 \square -5$$

$$-10 \square -9$$

$$-1 \square +1$$

$$-4,9 \square -5,3$$

$$1,7 \square -2,1$$

$$-0,6 \square -0,3$$

## Aufgaben:

- 1. Bearbeite das AB „Rationale Zahlen vergleichen“
- 2. Bearbeite im AH S. 5 Nr. 1 und 2

# Flächeninhalt und Umfang Dreiecke

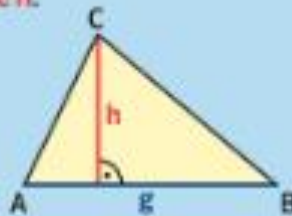
- Herleitung Flächeninhalt:
- [Flächeninhalt vom Dreieck - GeoGebra](#)

# Merkkasten und Beispiel

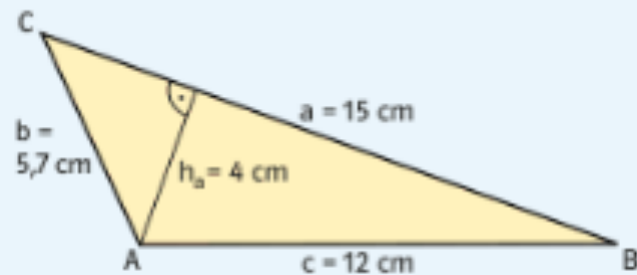
Zur Berechnung des **Flächeninhalts** eines Dreiecks **A** benötigt man eine Seite (Grundseite **g**) und die zugehörige **Höhe h**.

$$\text{Flächeninhalt} = \frac{\text{Seite} \cdot \text{zugehörige Höhe}}{2}$$

$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$



b) Der Flächeninhalt des gelben Dreiecks wird berechnet. Die Höhe  $h_a$  gehört zur Seite  $a$ , also heißt die Formel



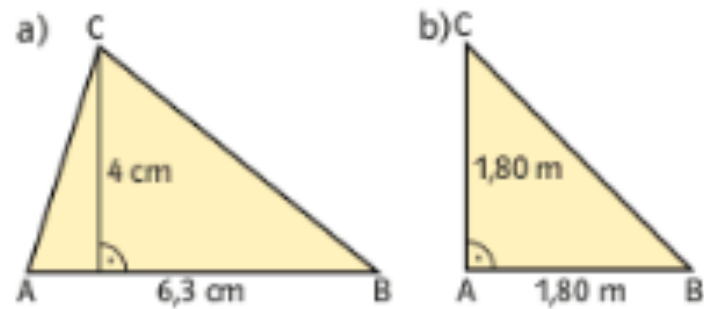
$$A = \frac{a \cdot h_a}{2}$$

$$A = \frac{15 \cdot 4}{2} = 30$$

Dreiecksfläche: 30 cm<sup>2</sup>

## Übung:

1 Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks.



## Aufgabe:

- Bearbeite das AB „Flächeninhalt und Umfang Dreieck“

7er: Rechnen mit rationalen Zahlen

8er: Flächeninhalt Parallelogramm

# Rechnen mit rationalen Zahlen

Aus - und - wird: +

Aus + und + wird: +

Aus - und + wird: -

Aus + und - wird: -

Wenn zwei Zeichen + oder - nebeneinander stehen, kann man sie zum Rechnen durch ein einziges Zeichen ersetzen.

Zwei gleiche Zeichen werden zu einem Pluszeichen +.

Zwei unterschiedliche Zeichen werden zu einem Minuszeichen -.

## Beispiele

$+(-3)$  wird verkürzt zu  $-3$ .  $+(-3)$  bedeutet z.B. „nimm 3 Schuldscheine auf“

$-(-3)$  wird verkürzt zu  $+3$ .  $-(-3)$  bedeutet z.B. „Du schaust in negative Richtung und gehst drei Schritte rückwärts“

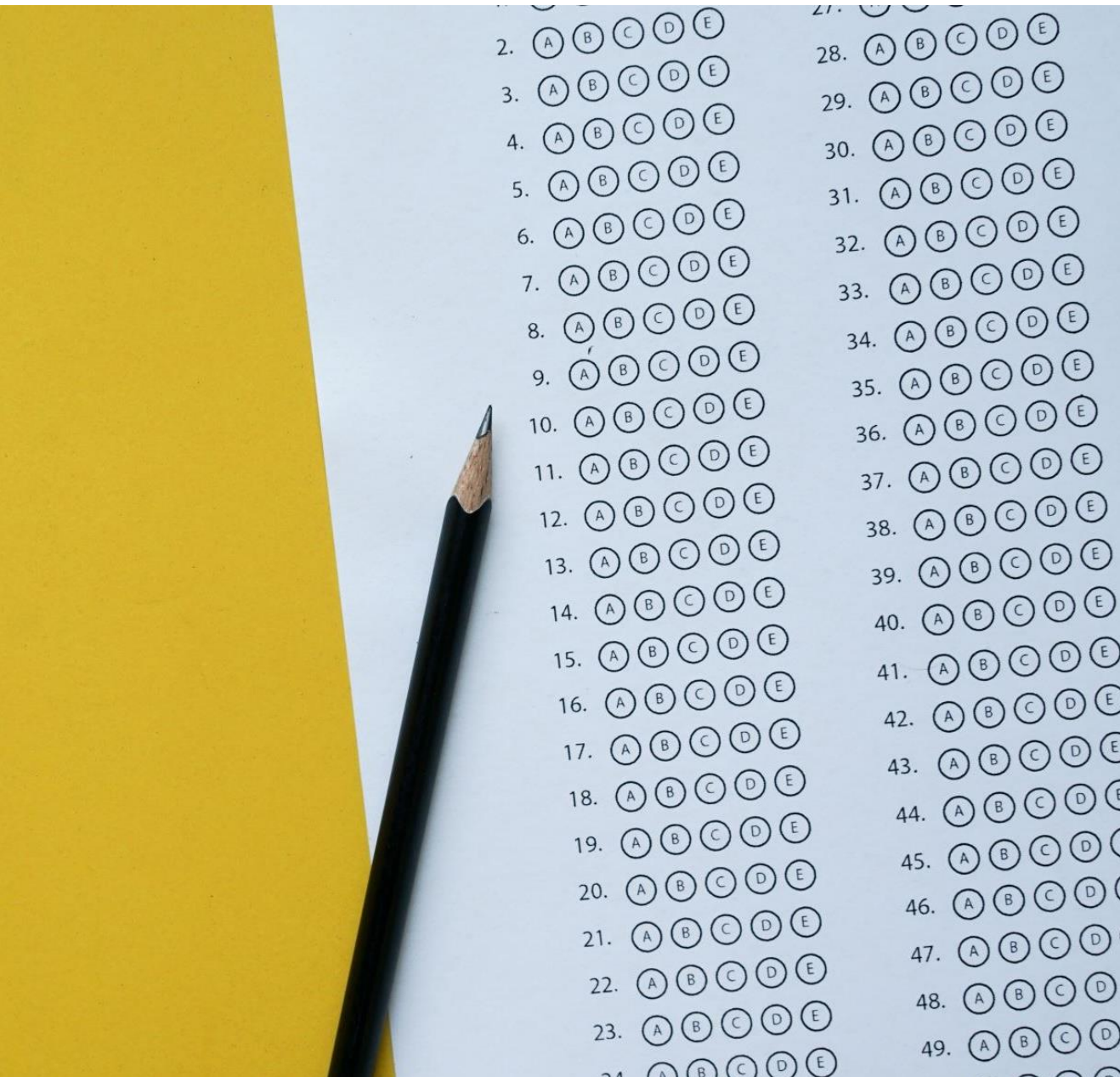


## Beispiele:

- Aus - und - wird: +
- Aus + und + wird: +
- Aus - und + wird: -
- Aus + und - wird: -

a)  $(-3) + (-1)$   
 $(+9) + (-7)$   
 $(-8) + (+7)$   
 $(+5) + (-5)$

b)  $(+5) + (-1,5)$   
 $(-3,5) + (-1,5)$   
 $(+0,8) + (+1,7)$   
 $(-3,2) + (+3,4)$



## Aufgabe:

- Bearbeite das AB „Rechnen mit rationalen Zahlen“

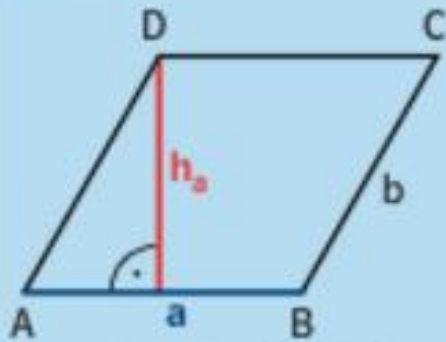
## 8er: Flächeninhalt und Umfang Parallelogramm



# Flächeninhalt Parallelogramm

- [Flächeninhalt Parallelogramm Herleitung - GeoGebra](#)

# Merkkasten



Um den **Flächeninhalt** eines **Parallelogramms** zu berechnen, wird eine **Seite** und die zugehörige **Höhe** benötigt.

Fläche = Parallelogrammseite · Höhe

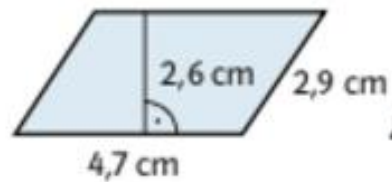
$$A = a \cdot h_a$$

## Beispiele:

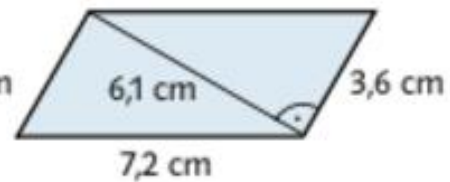
1

Berechne den Flächeninhalt.

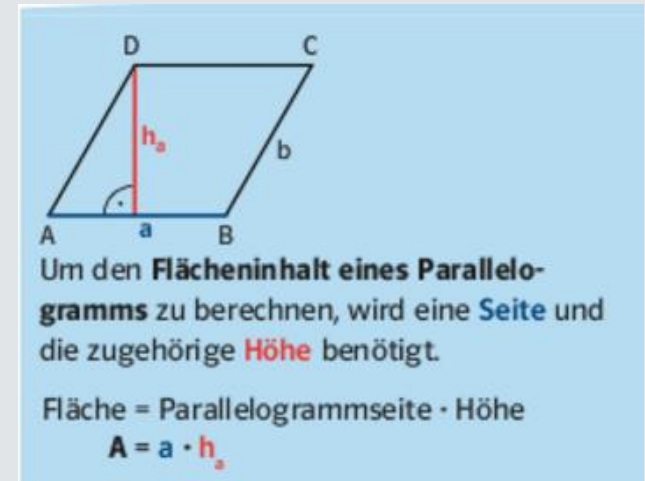
a)



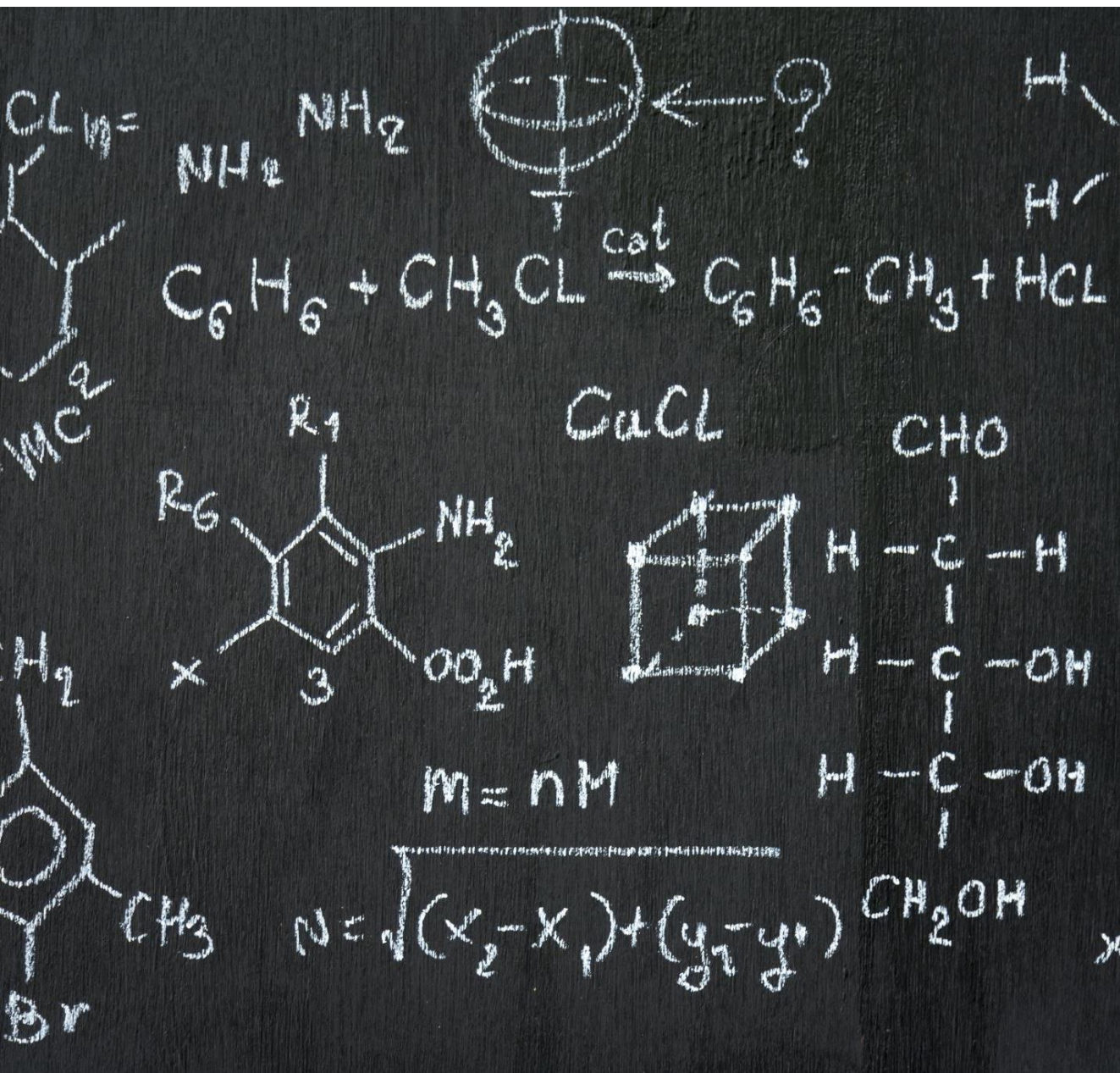
b)



c)







## Aufgabe:

- 1. Trage die Formeln in dein Buddybook ein.
- 2. Bearbeite das AB „Flächeninhalt und Umfang Parallelogramm“

Wiederholung von gestern:

**7er:**

**Berechne folgende Aufgaben:**

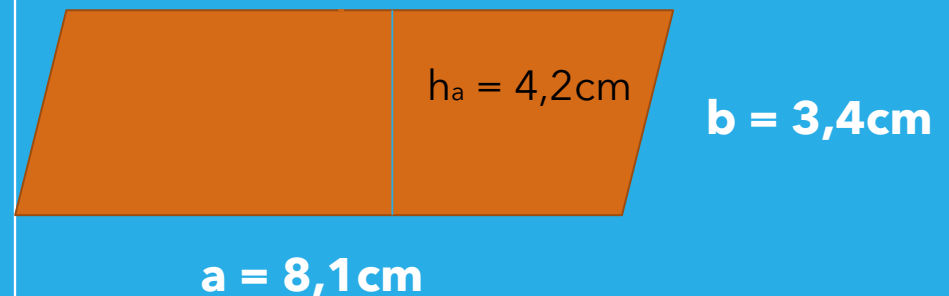
$$(-3) + (-6) =$$

$$(+87) - (-21) =$$

$$(-21) - (+5) =$$

$$(-15) + (+6) =$$

**8er:**



1. Berechne den Umfang und den Flächeninhalt des Parallelogramms
2. Zeichne ein Parallelogramm in dein Heft und beschrifte es korrekt.



## Aufgaben:

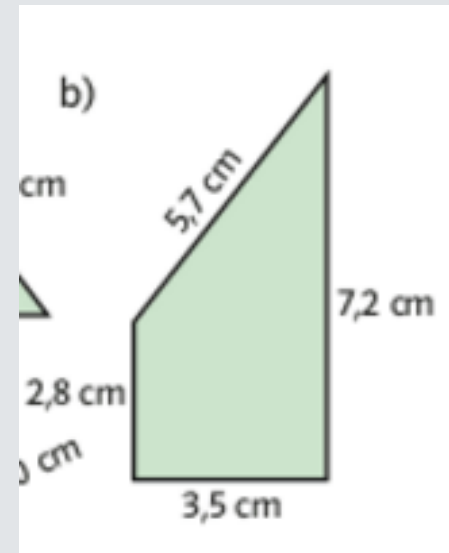
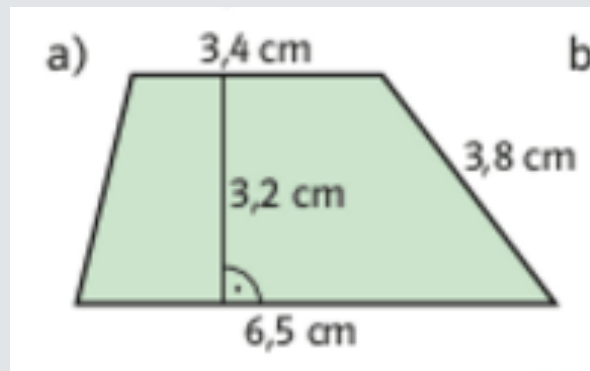
### **7er:**

- 1. Beende das AB von gestern.**
- 2. Bearbeite im Arbeitsheft S. 7.**
- 3. Suche dir einen Partner und spiele das Spiel auf S. 8 im Arbeitsheft.**
- 4. Bearbeite im Buch S. 19 Nr. 5 und 6.**

# Flächeninhalt und Umfang Trapez

- [Herleitung des Flächeninhaltes eines Trapezes - GeoGebra](#)

# Übung:



7er: Rationale Zahlen multiplizieren und dividieren

8er: Oberfläche Prisma

### Rationale Zahlen multiplizieren

Achte auf die Vorzeichen!

$$(+)\cdot(+)=+$$

$$(+7)\cdot(+3)=+21$$

$$(+)\cdot(-)=-$$

$$(+7)\cdot(-3)=-21$$

$$(-)\cdot(+)=-$$

$$(-7)\cdot(+3)=-21$$

$$(-)\cdot(-)=+$$

$$(-7)\cdot(-3)=+21$$

# Rationale Zahlen dividieren

## Rationale Zahlen dividieren

Achte auf die Vorzeichen!

$$(+): (+) = +$$

$$(+): (-) = -$$

$$(-): (+) = -$$

$$(-): (-) = +$$

$$(+ 21): (+ 3) = + 7$$

$$(+ 21): (- 3) = - 7$$

$$(- 21): (+ 3) = - 7$$

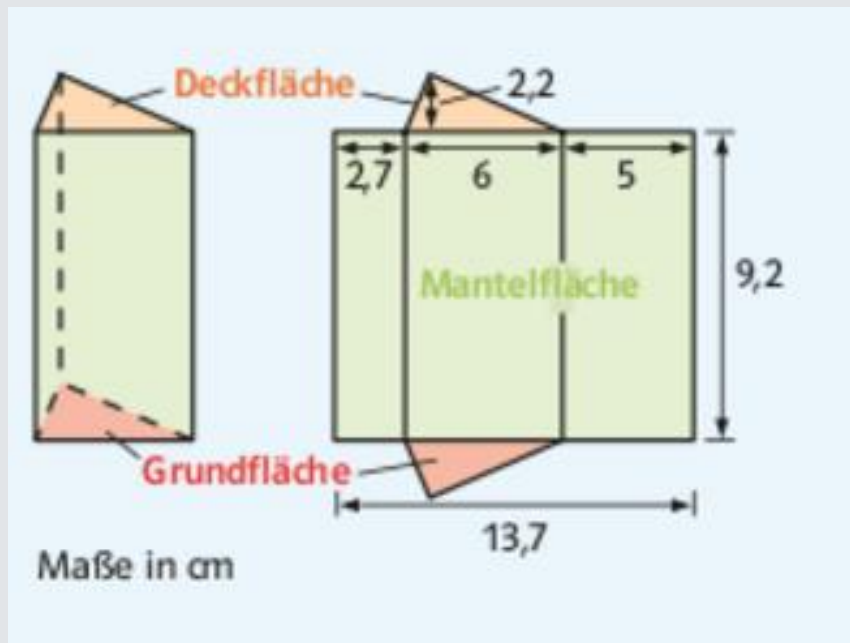
$$(- 21): (- 3) = + 7$$

## Aufgabe:

- Falls du gestern kein Mathe gemacht hast:
- Bearbeite das AB „Rationale Zahlen multiplizieren“
- Alle anderen:
- Bearbeite in deinem AH S. 50 Nr. 1, 2, 3 und S. 51 Nr. 6
- Bearbeite das AB „Rationale Zahlen dividieren“



# Oberfläche eines Prismas



Die **Oberfläche O** eines (geraden) **Prismas** setzt sich aus der Grundfläche G und der Deckfläche (beide gleich groß) und den rechteckigen Seitenflächen (Mantel) M zusammen.

$$O = 2 \cdot G + M$$

### Beispiel

**Grundfläche G** berechnen:

$$G = \frac{g \cdot h}{2} = \frac{6 \cdot 2,2}{2} = 6,6$$

Grundfläche:  $6,6 \text{ cm}^2$

**Mantelfläche M** berechnen:

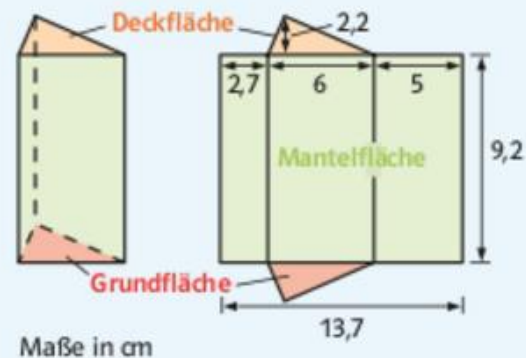
$$M = l \cdot b = 13,7 \cdot 9,2 = 126,04$$

Mantelfläche:  $126,04 \text{ cm}^2$

**Oberfläche O** berechnen:

$$O = 2 \cdot G + M = 2 \cdot 6,6 + 126,04 = 139,24$$

Oberfläche:  $139,24 \text{ cm}^2$





## Aufgaben:

- Bearbeite das AB „Oberfläche Prisma“
- Bearbeite in deinem AH S. 32 Nr. 3.
- Du hast gestern kein Mathe gemacht? Dann bearbeite noch das AB von gestern.

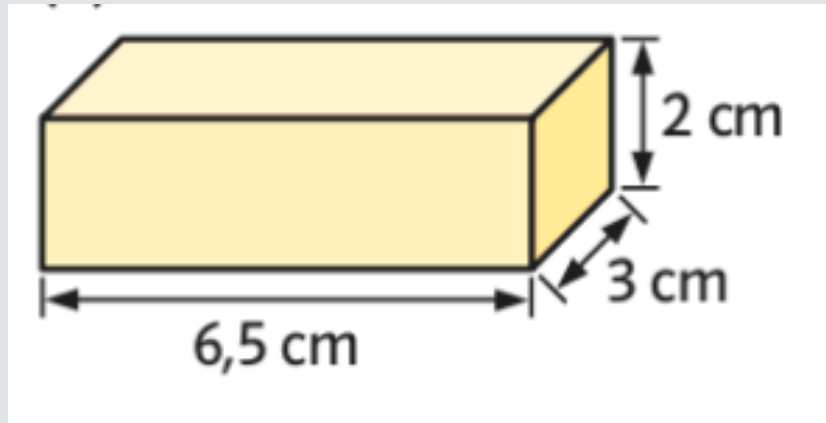
7er: Vorbereitung auf die Klassenarbeit

8er: Volumen Prisma

- 7er:
- Folgendes kannst du in dieser Stunde machen:
  1. AB Rationale Zahlen multiplizieren
  2. AB Vorbereitung auf die Klassenarbeit

# Volumen Prisma

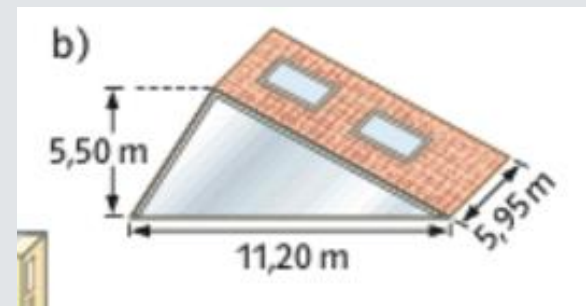
- Berechne das Volumen des Quaders:



Zur Berechnung des **Rauminhalts (Volumen) V** eines **Prismas** werden die **Grundfläche G** und die **Höhe h** benötigt.

Volumen = **Grundfläche** · **Höhe**

$$V = G \cdot h$$



Welche Grundflächen könnte ein Prisma haben?

## Aufgaben:

- Bearbeite das AB „Volumen Prisma“
- Bearbeite in deinem Arbeitsheft S. 32 Nr. 1.