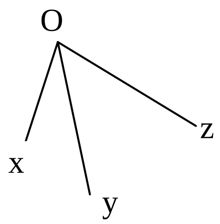
<u>Der Wortschatz der Mathematik in der « cinquième »</u>

die **absolute (n) Häufigkeit (en)**

In der Zeit von 8 Uhr bis 9 Uhr werden an einer Zählstelle gezählt : 10 Krafträder (KR), 28 Personenkraftwagen (PKW), 7 Busse sowie 5 Lastkraftwagen (LKW). Diese Angaben bezeichnet man als <u>absolute Häufigkeiten.</u>

---

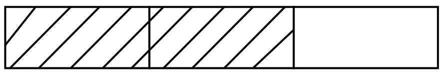
anliegend



$\widehat{xOy}$ und $\widehat{yOz}$ nennt man <u>anliegende</u> Winkel :
Sie haben den Scheitelpunkt O und den Schenkel [Oy) aber keinen anderen weiteren Punkt gemeinsam.

---

der **Anteil (e)**



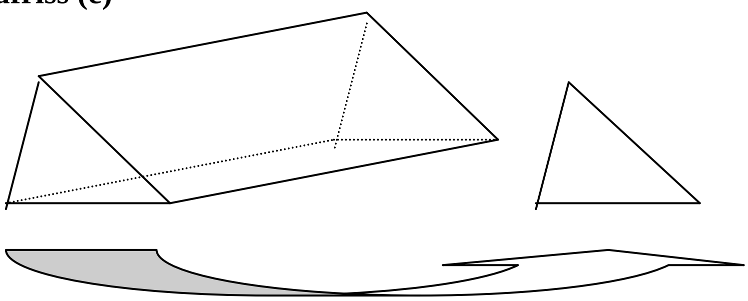
Wenn man einen Bruch als Teil eines Ganzes nimmt (hier $\frac{2}{3}$), spricht man von einem <u>Anteil</u> (oder Bruchteil).

äquivalent

Die Terme 3x + 2x und 5x liefern stets denselben Wert, wenn für die Variable x Zahlen eingesetzt werden.
Solche Terme sind <u>äquivalent</u> (gleichwertig).

---

der **Aufriss (e)**



Der <u>Aufriss</u> zeigt, wie ein Körper von vorne aussieht.

---

das **Ausklammern - ausklammern**

Man kann eine Summe von Produkten (5×7 und 5×9), in denen dieselbe Zahl (5) als Faktor vorkommt, auch durch <u>Ausklammern</u> dieses Faktors berechnen :
$5 \times 7 + 5 \times 9 = 5 \times (7 + 9)$.
Man hat 5 ausgeklammert.

das **Ausmultiplizieren - ausmultiplizieren**

$k \times (a + b) = k \times a + k \times b$

Produkt Summe

Die Anwendung des Distributivgesetzes in dieser Form heißt Ausmultiplizieren.

---

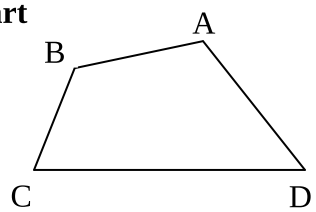
die **Behauptung (en)**

« Wenn ein Dreieck ABC mit der Basis [BC] gleichschenklig ist, dann sind die Basiswinkel $\hat{B}$ und $\hat{C}$ gleich groß. »

In diesem Satz behauptet man, dass $\hat{B}$ und $\hat{C}$ gleich groß sind.
Das nennt man die Behauptung.

---

benachbart



$\hat{A}$ und $\hat{B}$, $\hat{B}$ und $\hat{C}$ sind jeweils Beispiele von benachbarten Winkeln.

---

der **Beweis (e)**

Um sicher zu sein, dass eine Vermutung richtig ist, erbringt man einen Beweis.

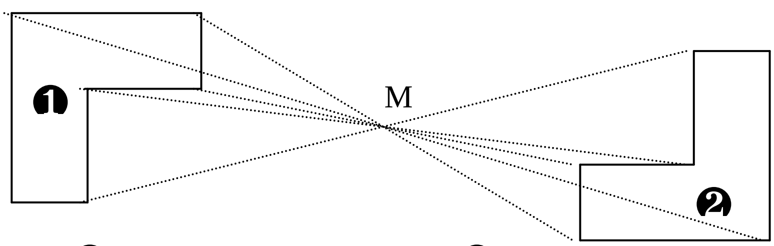
---

das **Bild (er)**

Siehe auch « der Bildpunkt » oder « die Bildfigur ».

---

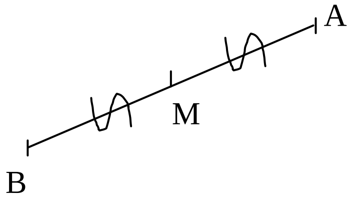
die **Bildfigur (en)**



Die Figur ❷ ist die Bildfigur der Figur ❶ bei der Punktspiegelung an M.

---

der **Bildpunkt (e)**



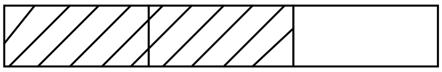
M ist der Mittelpunkt der Strecke[AA'].
A' ist dann der Bildpunkt von A bei der Punktspiegelung an M.

---

der **Bruchoperator (e)**

$\frac{3}{7}$ von 2100 € sind 900 €. Hier wird $\frac{3}{7}$ als Bruchoperator verwendet.

der **Bruchteil (e)**



Das « Ganze » ist in drei Teile unterteilt worden. Der gestrichelte Bruchteil ist $\frac{2}{3}$.

---

die **Bruchzahl (en)**

Der Bruch $\frac{2}{3}$ zeigt die Division von 2 durch 3 an.

Deshalb spricht man von der Bruchzahl $\frac{2}{3}$. $\frac{2}{3} = 2 : 3$.

---

die **Daten**

Die erhaltenen Noten einer Klassenarbeit sind die folgenden :

9 – 7 –13 – 4 – 17 – 10 - 8 – 3 – 12 – 16 – 8 – 10 – 17 – 11 – 13 – 6 7 –
9 – 19 – 12 – 6 – 10 – 6 – 14 - 11

Solche Daten kann man sammeln, sortieren und auswerten.

---

das **Distributivgesetz (**siehe auch : Verteilungsgesetz)

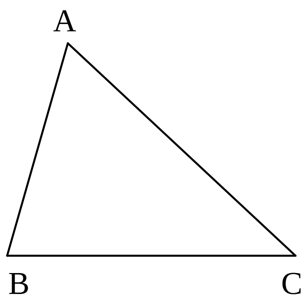
Für alle Zahlen a, b und c gilt :

$k \times (a + b) = k \times a + k \times b$ und $k \times (a - b) = k \times a - k \times b$

Dieses Rechengesetz heißt Distributivgesetz (oder Verteilungsgesetz)

---

die **Dreiecksungleichung (en)**



« Im Dreieck ist die Summe zweier Seitenlängen stets größer als die Länge der dritten Seite. »
Dieser Satz heißt Dreiecksungleichung.

Beispiel :
AC + BC > AB
oder
AB < AC + BC.

---

der **Dreisatz**

13 Hefte kosten 31,20 €. Wie viel kosten 7 Hefte ?
Um diese Übung zu lösen, verwendet man den Dreisatz.
Es liegt eine proportionale Zuordnung vor.

---

die **Eigenschaft (en)**

Hier sind zwei Eigenschaften des Parallelogramms angegeben :
- seine Diagonalen halbieren sich.
- seine Gegenseiten sind gleich lang.

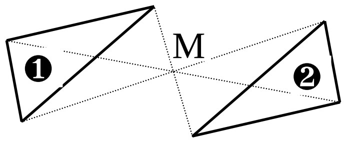
---

das **Erweitern – erweitern**

$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 5}{3 \times 5} = \frac{10}{15}$

Man erweitert den Bruch $\frac{2}{3}$ mit 5.

der **Fixpunkt (e)**



Der Punkt M bleibt bei der Punktspiegelung an M fest. Man nennt ihn einen Fixpunkt.
Bei einer Punktspiegelung gibt es nur einen Fixpunkt.

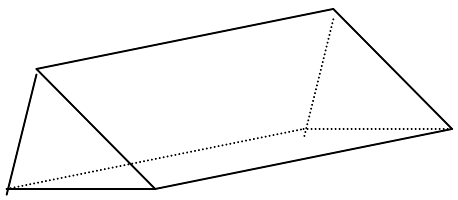
---

die **Gegenseiten**

Siehe auch « die gegenüberliegenden Seiten » .

---

das **gerade Prisma - ** die **geraden Prismen**



Diese Figur zeigt das Schrägbild eines geraden Prismas.
Es handelt sich um ein dreiseitiges Prisma.

---

die **Geschwindigkeit (en)**

Ein Radfahrer hat eine gleichförmige Bewegung. Er legt
- 0,4 km in einer Minute,
- 0,8 km in zwei Minuten,
- 1,2 km in drei Minuten zurück.

Er fährt immer der gleichen Geschwindigkeit.

---

die **Gleichheit (en)**

2 + 3 = 5 ; 1 + 1 = 2
Das sind Beispiele von Gleichheiten.
Bemerkung : man verwendet auch sehr oft das Wort « Gleichung » für solche Terme.

---

die **Gleichung (en)**

Eine Gleichung besteht aus zwei Termen, die durch ein Gleichheitszeichen verbunden sind.
Beispiel : $x \times 0{,}9 = 0{,}72$. Diese Gleichung wird durch 8 erfüllt. Das heißt : $x = 8$.
Probe : $8 \times 0{,}9 = 0{,}72$.

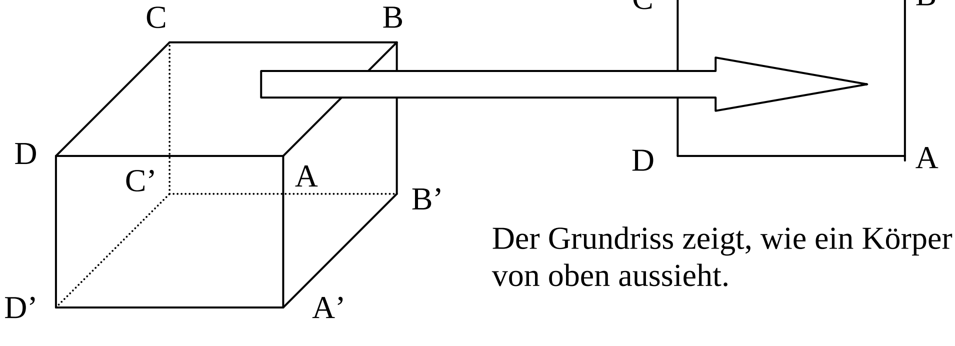
---

die **Grundrechenarten** (siehe auch « die Rechenart »)

Die Addition, die Subtraktion, die Multiplikation und die Division sind Grundrechenarten.

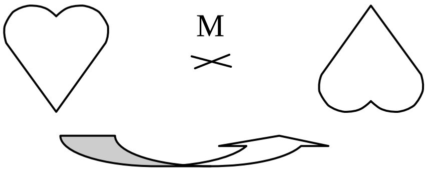
---

der **Grundriss (e)**



Der Grundriss zeigt, wie ein Körper von oben aussieht.

die **Halbdrehung (en)**



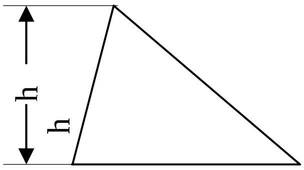
Diese Figur gibt uns den Begriff der Halbdrehung um M an.

---

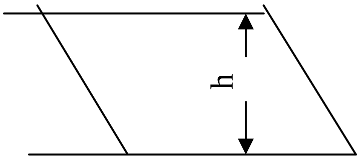
die **Höhe (n)**

Einige Höhen von Flächen oder von Körpern sind hier jeweils durch eine Figur erklärt worden.

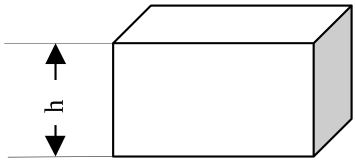
- **Höhe eines Dreiecks**



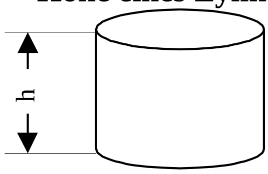
- **Höhe eines Parallelogramms**



- **Höhe eines Quaders**



- **Höhe eines Zylinders**



---

der **Kehrsatz (¨e)**

① « Wenn ein Dreieck gleichschenklig ist, dann sind die Basiswinkel gleich groß. »
Die Umkehrung dieses Satzes lautet so :
➋ « Wenn in einem Dreieck zwei Winkel gleich groß sind, dann ist das Dreieck gleichschenklig. »
Diese Umkehrung ist richtig. Der Satz ➊ ist der Kehrsatz des Satzes ➋.

---

die **Klammer (n)** A = 13 – [7 + (2 + 3)]

- innere Klammern

In diesem Fall wird zuerst berechnet, was in den inneren Klammern steht :
A = 13 – [7 + 5]

- äußere Klammern

Dann berechnet man, was in den äußeren Klammern steht :
A = 13 – 12
A = 1

---

die **Klasse(n)**

Die Noten einer Klassenarbeit sind die folgenden :
9 – 7 –13 – 4 – 17 – 10 - 8 – 3 – 12 – 16 – 8 – 10 – 17 – 11 – 13 – 6 – 7 –
9 – 19 – 12 – 6 – 10 – 6 – 14 - 11

Für ihre Auswertung kann man sie in Klassen sortieren :

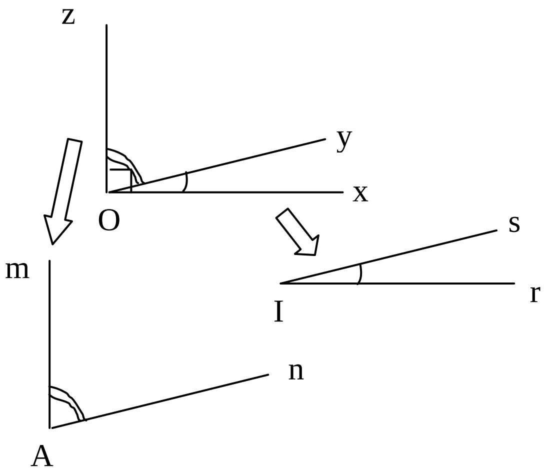
Klassen	Anzahl
n <5	2
5 < n ≤10	12
10 < n ≤ 15	7
15 < n ≤ 20	4

der **Koeffizient (en)**

Siehe « der Zahlfaktor ».

---

der **Komplementärwinkel (-)** (oder Komplementwinkel)



$\widehat{xOy} + \widehat{yOz} = 90°$.
$\widehat{xOy}$ und $\widehat{yOz}$ nennt man <u>Komplementärwinkel.</u>
Sie ergänzen sich zu 90°.

Bemerkung : $\widehat{mAn}$ und $\widehat{rIs}$ nennt man auch Komplementärwinkel.
$\widehat{mAn} + \widehat{rIs} = 90°$

---

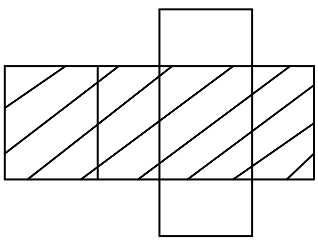
das **Kürzen – kürzen**

$$\frac{12}{20} = \frac{4\times 3}{4\times 5} = \frac{3}{5}$$

Der Bruch $\frac{12}{20}$ ist mit der Zahl 4 <u>gekürzt</u> worden.
Beim <u>Kürzen</u> eines Bruches erhält man wieder einen Bruch für denselben Anteil.

---

die **Mantelfläche (en)**

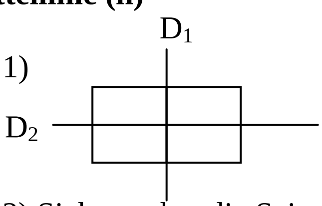


Alle Seitenflächen eines Prismas bilden zusammen eine <u>Mantelfläche (Mantel</u>).
Hier ist sie gestrichelt worden.

---

die **Mittellinie (n)**

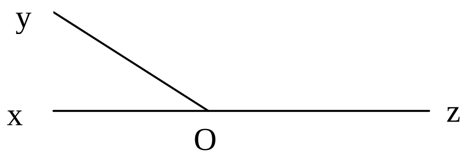
1)



Die beiden <u>Mittellinien</u> eines Rechtecks (hier D_1 und D_2) sind Symmetrieachsen.

2) Siehe auch « die Seitenhalbierende ».

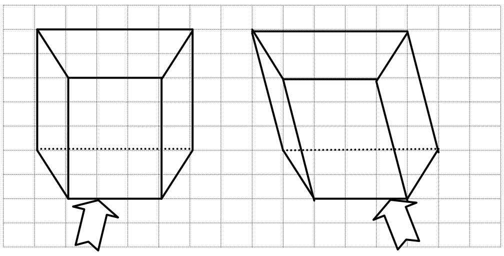
der **Nebenwinkel (-)**



$\widehat{xOy} + \widehat{yOz} = 180°$.
$\widehat{xOy}$ und $\widehat{yOz}$ nennt man Nebenwinkel.
Sie ergänzen sich zu 180° und haben einen gemeinsamen Schenkel [Oy).

---

das **Prisma -die Prismen**



ein gerades Prisma ein schiefes Prisma

Ein Prisma kann :
- ein gerades Prisma
oder
- ein schiefes Prisma
sein.

Promille

« Reis enthält 4 ‰ (*4 Promille*) Fettkörper ».

Das bedeutet :

1000 g Reis enthalten 4 g Fettkörper ».

---

die **Promillerechnung (en)**

In der Promillerechnung verfährt man wie in der Prozentrechnung.
Statt 100 verwendet man 1000 als Nenner.

$8\text{ ‰} \rightarrow \frac{8}{1000}$ $\quad$ $7\,\% \rightarrow \frac{7}{100}$

---

der **Proportionalitätsfaktor (e)**

5	7	9
6	8,4	10,8

Es liegt eine proportionale Zuordnung vor.
Der Proportionalitätsfaktor k ist gleich 1,2.

Berechnung : $k = \frac{6}{5} = \frac{8{,}4}{7} = \frac{10{,}8}{9} = 1{,}2$

---

die **Punktrechnung (en)**

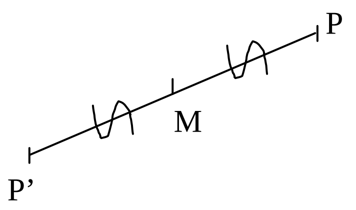
Die Multiplikation (**.**) und die Division (**:**) werden als Punktrechnungen betrachtet.

---

die **Punktspiegelung**

siehe auch « die Punktsymmetrie »

die **Punktsymmetrie**

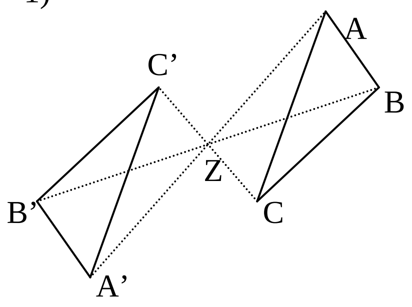


Eine Halbdrehung um den Punkt M nennt man auch eine <u>Punktsymmetrie</u> am Spiegelzentrum M.

---

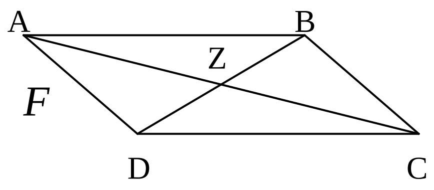
punktsymmetrisch

1)



Die Dreiecke ABC und A'B'C' sind <u>punktsymmetrisch.</u>

2)



Die Figur *F* (das Parallelogramm ABCD) ist <u>punktsymmetrisc</u>h zu dem Punkt Z, weil sie bei der Punktsymmetrie an Z auf sich selbst abgebildet wird.

---

quotientengleich

Zueinander proportionale Größen sind <u>quotientengleich.</u>

5	7	9
6	8,4	10,8

$\frac{6}{5} = \frac{8,4}{7} = \frac{10,8}{9} = 1,2$

---

die **Rechenart (en)**

Siehe « die Grundrechenarten. »

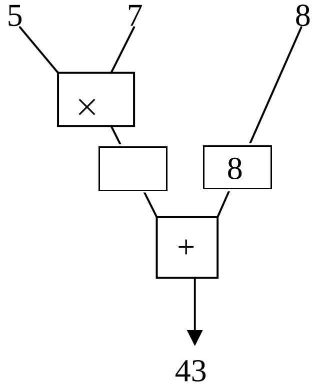
---

der **Rechenausdruck (¨ e)**

$13 \times (8 + 4)$, $12 : (6 – 2)$ und $7 \times (14 – 5) + 2$
sind Beispiele von <u>Rechenausdrücken.</u>

---

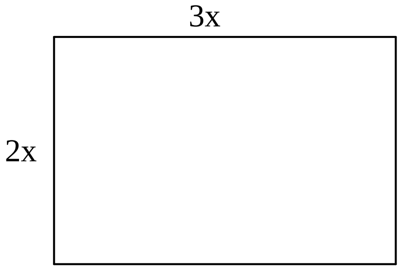
der **Rechenbaum (¨ e)**



Ein <u>Rechenbaum</u> veranschaulicht, wie ein Term schrittweise berechnet wird.

Der Term :
$(5 \times 7) + 8$
$= 35 + 8$
$= 43$

der **Rechenvorgang (¨ e)**



$(3x + 2x) \times 2$, $6x + 4x$ und $10x$ sind <u>Rechenvorgänge</u> des Umfangs des Rechtecks.

---

die **Rechenvorschrift (en)**

Hier sind die <u>Rechenvorschriften</u> des Terms $12 \times x - 7$ angegeben :
« Multipliziere das Vierfache einer Zahl x mit 3, subtrahiere davon 7. »

---

die **relative (n) Häufigkeit (en)**

In einer Klasse mit 25 Schülern haben 8 Schüler die Note « 13 » erhalten.

Die <u>relative Häufigkeit</u> der Note « 13 » ist gleich $\frac{8}{25}$ (oder 0,32).

Man kann sie auch durch eine Prozentangabe ausdrücken (hier 32%).

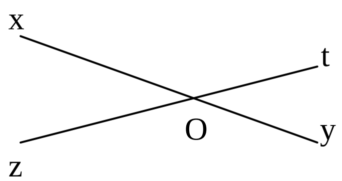
---

der **Satz (¨ e)**

Wenn, nach Beweis, eine Vermutung stimmt, spricht man von einem <u>Satz.</u>
Bemerkung : der Begriff des mathematischen Satzes hat nichts zu tun mit dem Begriff des grammatischen Satzes.

---

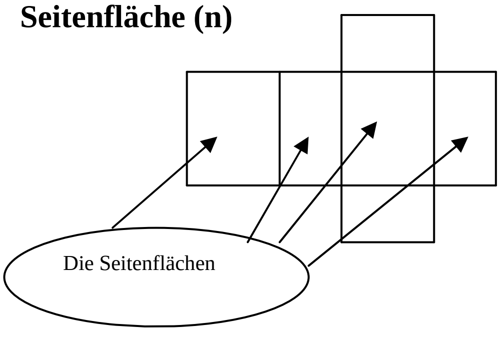
der **Scheitelwinkel (-)**



$\widehat{xOz}$ und $\widehat{yOt}$ sind <u>Scheitelwinkel.</u>
<u>Scheitelwinkelsatz</u> : $\widehat{xOz} = \widehat{yOt}$

---

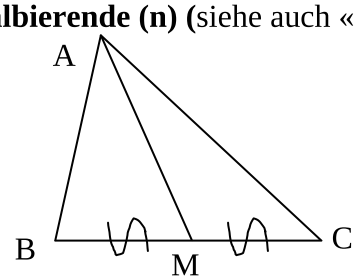
die **Seitenfläche (n)**



Alle <u>Seitenflächen</u> eines geraden Prismas (hier ein Quader) sind Rechtecke.

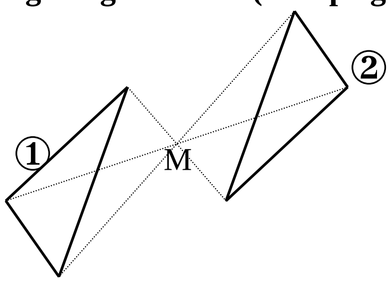
---

die **Seitenhalbierende (n) (**siehe auch « die Mittellinie »)



A ist ein Eckpunkt des Dreiecks ABC und M ist der Mittelpunkt der Seite [BC].
[AM] ist eine <u>Seitenhalbierende</u> des Dreiecks ABC.

das **Spiegelungszentrum (die Spiegelungszentren)**



Die Figur ② ist das Bild der Figur ①
bei der Punktspiegelung an M.
Der Punkt M heißt
<u>Spiegelungszentrum.</u>

Das **Spiegelzentrum**

Siehe auch « das Spiegelungszentrum ».

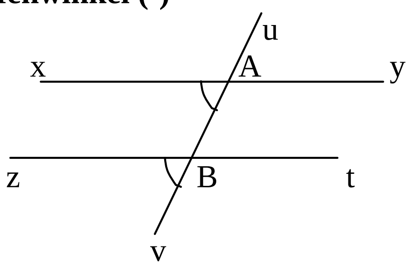
---

die **Strichrechnung (en)**

Die Addition (**+**) und die Subtraktion (**-**) werden als <u>Strichrechnungen</u> bezeichnet.

---

der **Stufenwinkel (-)**

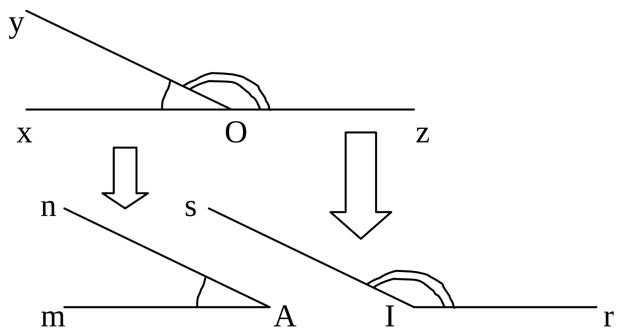


$\widehat{xAv}$ und $\widehat{zBv}$ sind <u>Stufenwinkel.</u>

<u>Stufenwinkelsatz :</u>
Wenn g und h zueinander parallel sind,
dann sind die Stufenwinkel gleich groß.

---

der **Supplementärwinkel (-)** (oder Supplementwinkel)



$\widehat{xOy} + \widehat{yOz} = 180°$.
$\widehat{xOy}$ und $\widehat{yOz}$ nennt man Supplementärwinkel.
Sie ergänzen sich zu 180°

Bemerkung : $\widehat{mAn}$ und $\widehat{rIs}$ nennt man auch Supplementärwinkel.

---

das **Symmetriezentrum (die Symmetriezentren)**

Siehe auch « das Spiegelungszentrum ».

---

die **Termumformung (en)**

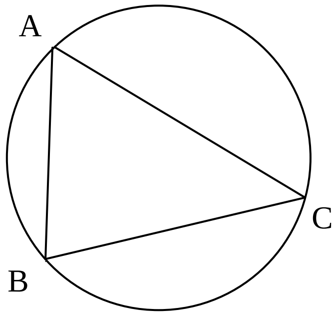
① $3x + 2x = 3 + 2) \times x = 5x$ ② $7 + x + 8 = 15 + x$
Die Terme ① und ② sind vereinfacht worden. Dieses Vereinfachen nennt man auch <u>Termumformung.</u>

Die **Umkehrung (en)**

« Wenn es regnet, dann ist die Straße nass . »
Die Umkehrung dieses Satzes ist die folgende :
« Wenn die Straße nass ist, dann regnet es. »
Bemerkung :
die Umkehrung eines Satzes kann richtig oder falsch sein. Hier ist sie falsch.

---

der **Umkreis (e)**



Alle Eckpunkte des Dreiecks ABC liegen auf dem selben Kreis. Dieser Kreis heißt Umkreis des Dreiecks ABC.

---

die **Unbekannte (n)**

① $3 \times x + 5 = 7$ ② $5 \times (y + 9) - 3$

Für die Gleichungen ① und ② werden jeweils die Unbekannten x und y verwendet.

---

die **Variable (n)**

In einem Term kann eine unbekannte Zahl durch einen Buchstaben oder ein Zeichen (z. B. : ♦, ♠, …) vertreten werden.
Diesen Buchstaben oder dieses Zeichen nennt man eine Variable.

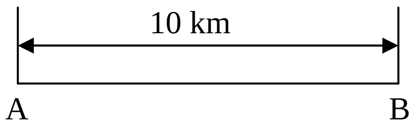
---

der **Vergrößerungsmaßstab (¨ e)**

5 : 1, 600 : 1 und 10 : 1 sind Beispiele von Vergrößerungsmaßstäben.
Die Längen auf einem Bild sind größer als die wirklichen Längen.

---

der **Verkleinerungsmaßstab (¨ e)**



Das Bild verkleinert die wirkliche Länge AB.
Hier ist ein Verkleinerungsmaßstab verwendet worden.

---

das **Verteilungsgesetz (e)**

Siehe « das Distributivgesetz ».

---

die **Voraussetzung (en)**

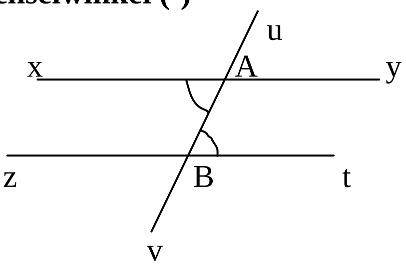
« Wenn ein Dreieck ABC mit Basis [BC] gleichschenklig ist, dann sind die Basiswinkel $\widehat{B}$ und $\widehat{C}$ gleich groß. »
Was in diesem Satz angegeben ist, nennt man die Voraussetzung.
Hier lautet sie so :
« ABC ist ein gleichschenkliges Dreieck mit Basis [BC]. »

das **Vorzeichen (-)**

Positive und negative Zahlen schreibt man mit Hilfe des <u>Vorzeichens</u> + und -.
+ 5 ,8 ; - 5,897

---

der **Wechselwinkel (-)**



$\widehat{xAv}$ und $\widehat{uBt}$ sind <u>Wechselwinkel.</u>

<u>Wechselwinkelsatz :</u>
Wenn g und h zueinander parallel sind, dann sind die Wechselwinkel gleich groß.

---

die **Wertetabelle (n)**

Die folgende <u>Wertetabelle</u> stellt einige Werte von x und die zugehörigen Werte des Terms $2 \times x + 3$ dar.

x	0	2	5	7
$2 \times x + 3$	3	7	13	17

---

der **Zahlfaktor (en)**

In einem Term wie $7 \times y$ oder $9 \times b$ nennt man 7 oder 9 den <u>Zahlfaktor</u> (oder den Koeffizienten).

---

der **Zehnerbruch (¨ e)**

$\frac{4}{10}$, $\frac{13}{100}$, $\frac{17}{100}$ und $\frac{189}{10\,000}$ sind Beispiele von Zehnerbrüchen.
.

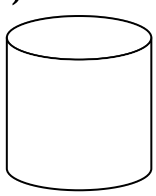
---

der **Zweisatz (¨ e)**

Wenn 14 Hefte 15,40 € kosten, dann kostet ein Heft 1,10 €.
Berechnung : 15,40 : 14 = 1,10
Man hat den <u>Zweisatz</u> verwendet.

---

der **Zylinder (-)**



Hier ist ein <u>Zylinder</u> abgebildet worden.