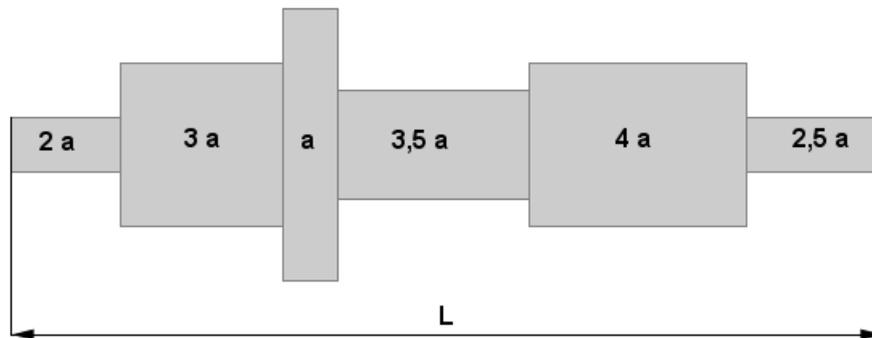


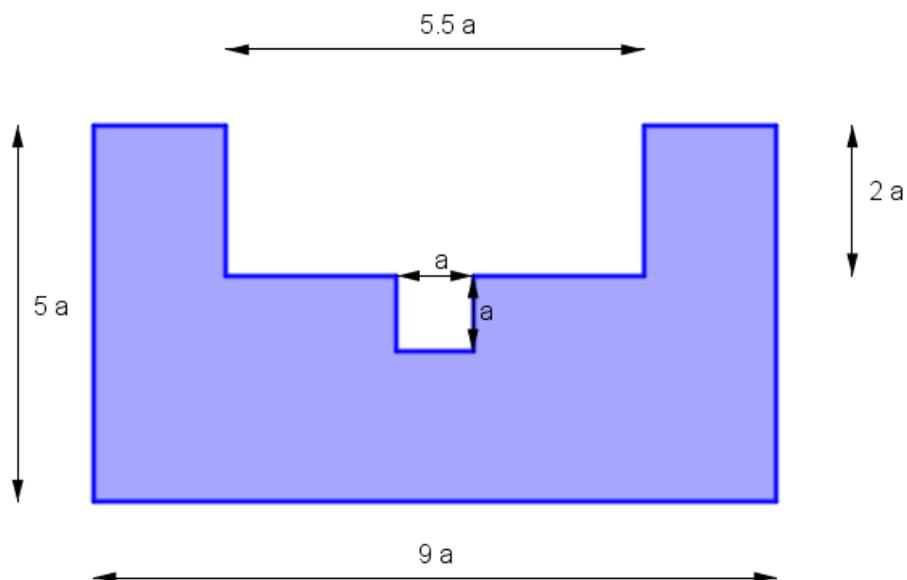
**Rechnen mit Buchstaben:
Rechenregeln Addition/Vorzeichenregel/ Klammern auflösen**

Addition/Vorzeichenregel/ Klammern auflösen

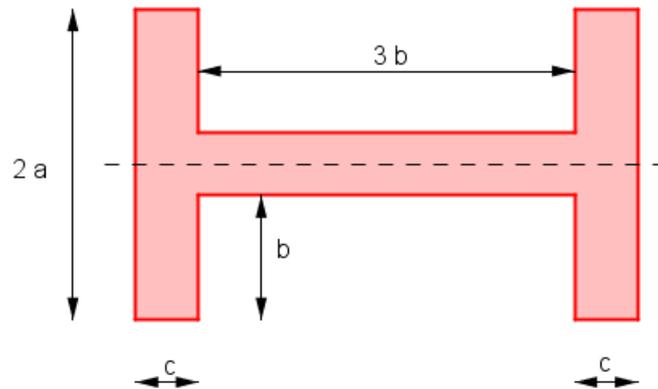
1. Berechnen Sie die Länge der Welle:
 - a) allgemein, mit Hilfe von Variablen
 - b) für $a = 30 \text{ mm}$



2. Berechnen Sie den Umfang U des Bleches:
 - a) allgemein, mit Hilfe von Variablen
 - b) für $a = 50 \text{ mm}$



3. Berechnen Sie den Umfang der Blechschablone:
 a) allgemein, mit Hilfe von Variablen
 b) für $a = 80\text{mm}$, $b = 65\text{mm}$, $c = 43\text{mm}$



4.

Fassen Sie zusammen!

$$3a + 7b + 8c + 2a + 5b + 12c$$

5.

Fassen Sie zusammen!

a) $13,4x + (19,3x - 6,4x) + (0,8x + 6,4x) - 20,5x$

b) $\frac{1}{2}x + \left(\frac{3}{2}x - \frac{1}{4}y\right) + \left(\frac{9}{4}y - \frac{7}{2}x\right) + 21x$

6.

Fassen Sie zusammen!

a. $a + (29 + 3b + 4c) - (4a - 4b + 5c) + (6a - 3b - 2c)$

b. $6x - 3y - (2z + x - 5y) - (5x + 2y + 2z)$

7. Fassen Sie zusammen!

$$8 - \{14 - [6u - (8 + u) + (16u - 9)] - (u + 17)\}$$

TeachMatics Aufgaben

AufgabenID: **2213**: Lösen Sie die Klammern auf.

$$(d - x)(e - y)(f - z)$$



Multiplikation und Klammerrechnung

1. Multiplizieren Sie aus.

- a. $2x \cdot (3y \cdot 4z)$
- b. $3a \cdot 4bc$
- c. $(14pq) \cdot (0,5r)$

2. Lösen Sie die Klammern auf.

- a. $(u + v)(x + y)$
- b. $(u - v)(x - y)$
- c. $(p + q)(r - s)$
- d. $(w - x)(y + z)$
- e. $4(x - 3)^2$
- f. $-2(x - 5)(x + 5)$

3.

Berechnen Sie $(2a + 3b)(4a + 5b)$!

4.

Klammern Sie möglichst viele Faktoren aus!

- a. $x^2 + 2x$
- b. $c + cd$

5.

Klammern Sie -1 aus!

- a. $-a - b$
- b. $-x + 1$
- c. $3x - 2y + z$
- d. $-2a^2 - 10b - 1$

6.

Wandeln Sie nachfolgende algebraische Summen in Produktterme um:

$$\frac{D^2 \cdot \pi}{4} - \frac{d^2 \cdot \pi}{4} = \quad (\text{Kreisringinhalt})$$

$$\frac{H}{3} \cdot \pi \cdot r + \frac{h}{9} \cdot r \cdot \pi =$$

TeachMatics Aufgaben

AufgabenID: **2216** Fassen Sie zusammen

$$15ax - 5ay + 15bx - 5by$$



Binomische Formeln (ausmultiplizieren)

Lösen Sie die Klammern auf.

- $(x + y)^2$
- $(2p + 1)^2$
- $(6x^3 - 5y^2)(6x^3 + 5y^2)$
- $(p - 7q)^2$
- $(-3)(x - 2y)^2$

TeachMatics Aufgaben:

AufgabenID: **2201**: Lösen Sie die Klammern auf.

$$\left(\frac{1}{3}x + 3y\right)^2$$



AufgabenID: **2202** Lösen Sie die Klammern auf.

$$\left(\frac{a}{2b} - \frac{b^2}{a^3}\right)^2$$



Bruchrechnung: Addition/Subtraktion

Schreiben Sie den Term als einen Bruch!

$$\frac{5b}{x} - \frac{3b}{x} =$$

$$\frac{2x + 5n}{2x} - \frac{2x - 3n}{6x} + \frac{n}{12x} =$$

TeachMatics Aufgaben

AufgabenID: **2258** Schreiben Sie den Term als einen Bruch!

$$\frac{5x}{3y} + \frac{3y}{5x}$$



Bruchrechnung: Multiplikation/Division

Fassen Sie zusammen!

$$\frac{6x}{bc} \cdot \frac{bc}{18x}$$

$$\frac{a-b}{5} \cdot 20 \cdot \frac{10}{a-b}$$

$$\left(\frac{25cx}{16by} + \frac{5bx}{8cy} \right) : \frac{5x}{4y}$$

Doppelbrüche

Vereinfachen Sie so, dass bei dem folgenden Ausdruck nur ein Bruchstrich auftritt.

$$\frac{\frac{r+s}{s} + \frac{r+s}{r}}{\frac{1}{s} + \frac{1}{r}}$$

TeachMatics Aufgaben

AufgabenID: **2219** Geben Sie das Ergebnis mit einem Bruchstrich an!

$$\frac{\frac{1}{n}}{m + \frac{1}{n}}$$



AufgabenID: **2221** Geben Sie das Ergebnis mit einem Bruchstrich an!

$$\frac{x}{\frac{x}{x-1} - 1}$$



Kürzen und Erweitern von Bruchtermen

Vereinfachen Sie den Term!

$$\frac{27a}{18}$$

$$\frac{12r^2}{28r}$$

$$\frac{3a}{4b} \text{ mit } 6$$

TeachMatics Aufgaben

AufgabenID: **2253**

$$\frac{x-y}{yz-xz}$$



Kürzen mit binomischen Formeln

Vereinfachen Sie die Terme!

$$\frac{(a^2 - b^2) - 3(a + b)}{3a - 3b - 9}$$

$$\frac{a}{bc + a} - \frac{b}{bc - a} + \frac{a(a + 2b - bc)}{b^2c^2 - a^2}$$

TeachMatics Aufgaben

AufgabenID: **2255** Vereinfachen Sie den Term!

$$\frac{x^2 - 4x + 4}{x - 2}$$



AufgabenID: **2256** Vereinfachen Sie den Term!

$$\frac{9 - 4a^2}{9 - 12a + 4a^2}$$



AufgabenID: **2257** Vereinfachen Sie den Term!

$$\frac{x^2y + yx}{x^2 - 1}$$

