



# INFO: Zusammenfassung (U & A)

Mathematik Messen R 5

## Der Umfang: Definition & Formeln



### Definition:

Der Umfang einer Fläche ist die Summe aller Seiten.

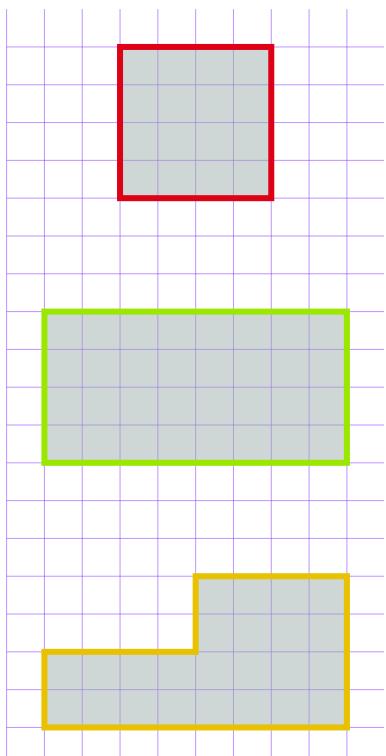
### Formeln:

$$U_{Quadrat} = \underline{\underline{4 \cdot a}}$$

$$U_{Rechteck} = \underline{\underline{2 \cdot a + 2 \cdot b}}$$

$$U_{Vieleck} = \underline{\underline{a + b + c + d + e + f + \dots}}$$

## Beispiele



$$\begin{aligned} U_{Quadrat} &= 4 \cdot a \\ &= 4 \cdot 2\text{cm} \\ &= \underline{\underline{8\text{cm}}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} U_{Rechteck} &= 2 \cdot a + 2 \cdot b \\ &= 2 \cdot 2\text{cm} + 2 \cdot 4\text{cm} \\ &= \underline{\underline{12\text{cm}}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} U_{Vieleck} &= a + b + c + d + e + f \\ &= 2\text{cm} + 1\text{cm} + 2\text{cm} + 2\text{cm} + 4\text{cm} + 1\text{cm} \\ &= \underline{\underline{12\text{cm}}} \end{aligned}$$



# INFO: Zusammenfassung (U & A)

Mathematik Messen R 5

## Der Flächeninhalt: Definition & Formeln



### Definition:

Der Flächeninhalt von **Quadraten** und **Rechtecken** ist das Produkt der zwei Seitenlängen.  
Der Flächeninhalt **zusammengesetzter Flächen** ist die Summe aller Teilflächen.

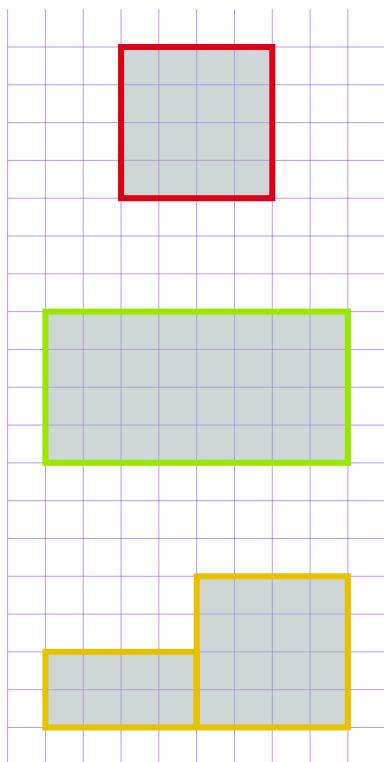
### Formeln:

$$A_{Quadrat} = \underline{\underline{a}} \cdot \underline{\underline{a}}$$

$$A_{Rechteck} = \underline{\underline{a}} \cdot \underline{\underline{b}}$$

$$A_{Vieleck} = \underline{\underline{A_{Teilfläche 1}}} + \underline{\underline{A_{Teilfläche 2}}} + \underline{\underline{A_{Teilfläche 3}}} + \dots$$

## Beispiele



$$\begin{aligned} A_{Quadrat} &= a \cdot a \\ &= 2\text{cm} \cdot 2\text{cm} \\ &= \underline{\underline{4\text{cm}^2}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A_{Rechteck} &= a \cdot b \\ &= 2\text{cm} \cdot 4\text{cm} \\ &= \underline{\underline{8\text{cm}^2}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A_{Vieleck} &= A_{Teilfläche 1} + A_{Teilfläche 2} \\ &= (1\text{cm} \cdot 2\text{cm}) + (2\text{cm} \cdot 2\text{cm}) \\ &= 2\text{cm}^2 + 4\text{cm}^2 \\ &= \underline{\underline{6\text{cm}^2}} \end{aligned}$$



# INFO: Zusammenfassung (U & A)

Mathematik Messen R 5

## Schreibweise: 4-Schritt-Löseverfahren

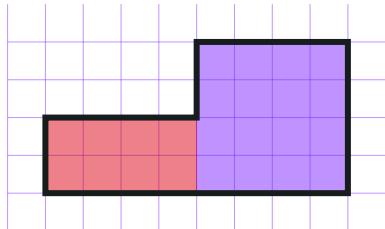


### Schreibweise (4-Schritt-Löseverfahren)

Sowohl bei der Berechnung des Umfangs ( $U$ ) als auch des Flächeninhaltes ( $A$ ) schreibt man die Rechnung im sogenannten „**4-Schritt-Löseverfahren**“ auf:

1. Schritt: Formel aufschreiben	$U_{Rechteck} =$	$2 \cdot a + 2 \cdot b$
2. Schritt Werte einsetzen	$=$	$2 \cdot 3\text{cm} + 2 \cdot 6\text{cm}$
3. Schritt: Berechnen	$=$	$6\text{cm} + 24\text{cm}$
4. Schritt: Ergebnis doppelt unterstreichen	$=$	<u><u>30cm</u></u>

## Beispiele



### Umfang:

$$\begin{aligned} U_{Viereck} &= a + b + c + d + e + f \\ &= 2\text{cm} + 1\text{cm} + 1\text{cm} + 2\text{cm} + 2\text{cm} + 4\text{cm} + 1\text{cm} \\ &= \underline{\underline{13\text{cm}}} \end{aligned}$$

### Flächeninhalt:

$$\begin{array}{ll} A_{Rechteck\ rot} &= a \cdot b \\ &= 1\text{cm} \cdot 2\text{cm} \\ &= \underline{\underline{2\text{cm}^2}} \end{array} \quad \begin{array}{ll} A_{Rechteck\ blau} &= a \cdot b \\ &= 2\text{cm} \cdot 2\text{cm} \\ &= \underline{\underline{4\text{cm}^2}} \end{array}$$

$$\begin{aligned} A_{gesamt} &= A_{Teilfläche\ rot} + A_{Teilfläche\ blau} \\ &= 2\text{cm}^2 + 4\text{cm}^2 \\ &= \underline{\underline{6\text{cm}^2}} \end{aligned}$$



Bereitgestellt von: tpk101

Stand: 11.01.2025

Lizenzhinweise: <https://editor.mnweg.org/lze-immersive-learning-space/dokument/zusammenfassung-u-a-xrykvavb>



# INFO: Zusammenfassung (U & A)

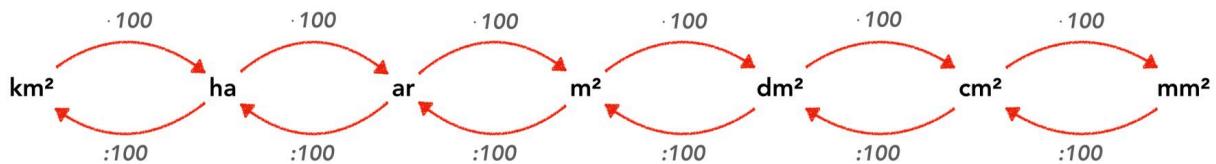
Mathematik Messen R 5

## Flächeneinheiten umwandeln



### Umwandlungszahl bei Flächeneinheiten

Die Umwandlungszahl bei Flächeneinheiten heißt (jeweils zur nächst größeren oder kleineren Einheit) **100**.



## Beispiele

Willst du also z.B. den Flächeninhalt des obigen Rechtecks mit einem Flächeninhalt von  $6\text{cm}^2$  in andere Flächeneinheiten umrechnen, dann funktioniert das wie folgt:

$$6\text{cm}^2 \xrightarrow{\cdot 100} 600\text{mm}^2$$

$$6\text{cm}^2 \xrightarrow{:100} 0,06\text{dm}^2$$

$$6\text{cm}^2 \xrightarrow{:100} (\text{dm}^2) \xrightarrow{:100} 0,0006\text{m}^2$$

$$6\text{cm}^2 \xrightarrow{:100} (\text{dm}^2) \xrightarrow{:100} (\text{m}^2) \xrightarrow{:100} 0,000006\text{a}$$

$$6\text{cm}^2 \xrightarrow{:100} (\text{dm}^2) \xrightarrow{:100} (\text{m}^2) \xrightarrow{:100} (\text{a}) \xrightarrow{:100} 0,00000006\text{ha}$$

$$6\text{cm}^2 \xrightarrow{:100} (\text{dm}^2) \xrightarrow{:100} (\text{m}^2) \xrightarrow{:100} (\text{a}) \xrightarrow{:100} (\text{ha}) \xrightarrow{:100} 0,0000000006\text{km}^2$$

