

MATHE 364

26.09. Zusammenfassen

| Term | ausführlich | zusammengefasst |
|------------|--------------------------|------------------------------|
| I | $x + x + x$ | $3 \cdot x$ |
| II | $x + x + x + z + z$ | |
| III | $x + y + x + y + 3$ | |
| IV | $y + x + y + x + y + 42$ | $2 \cdot x + 3 \cdot x + 42$ |
| V | $y + b + y + b + y + b$ | |

- a) Vereinfache** die Terme **II**, **III** und **V** durch Zusammenfassen.
- b)** Die Variablen y und b sollen nun die Länge von Strecken angeben:

y ist die Länge der dick gezeichneten Strecke, $y = 10$ cm.

b ist die Länge der dünn gezeichneten Strecke, $b = 5$ cm.

Der Term $y+b+y+b+y+b$ gibt die Länge dieses Streckenzuges an:

Zeichne zu dem Term $y+y+b+b+b+y$ einen passenden Streckenzug.

Zeichne einen geschlossenen Streckenzug mit dem Umfang $y+y+b+b+b+y$.

Begründe: Diese sechs Strecken können nicht der Rand eines Rechtecks sein.

| Term | ausführlich | zusammengefasst |
|------------|--------------------------|------------------------------|
| I | $x + x + x$ | $3 \cdot x$ |
| II | $x + x + x + z + z$ | $3 \cdot x + 2 \cdot z$ |
| III | $x + y + x + y + 3$ | $2 \cdot x + 2 \cdot y + 3$ |
| IV | $y + x + y + x + y + 42$ | $2 \cdot x + 3 \cdot y + 42$ |
| V | $y + b + y + b + y + b$ | $3 \cdot y + 3 \cdot b$ |

a) **Vereinfache** die Terme **II**, **III** und **V** durch Zusammenfassen [siehe oben](#)

b) Die Variablen y und b geben die Länge von Strecken an: $y = 10$ cm, $b = 5$ cm.

$$y + y + b + b + b + y$$

einen passenden Streckenzug zeichnen,
zum Beispiel wie so in dieser Abbildung

andere Lösungen möglich

$$y + y + b + b + b + y$$

einen geschlossenen Streckenzug zeichnen,
zum Beispiel wie in dieser Abbildung

andere Lösungen möglich

Begründung: Diese sechs Strecken können nicht der Rand eines Rechtecks sein. In einem Rechteck sind zwei gegenüberliegende Seiten jeweils gleich lang. Die drei langen Strecken und die drei kurzen Strecken lassen sich nicht so zusammenfassen, dass zwei Paare mit jeweils gleich großen Längen entstehen.

Wie man aus der Abbildung erkennt, könnte man beispielsweise eine der kurzen Strecken weglassen und ein Quadrat bilden.

Man könnte auch dann ein Rechteck zeichnen, wenn eine kurze Strecke mehr zur Verfügung stünde. Es hätte z. B. zwei Seiten der Länge y , eine Seite der Länge $y + b$ sowie eine Seite der Länge $3 \cdot b$ mit der gleichen Länge wie $y + b$.