

## Arbeitsaufträge Mathe 9d Kas bis Freitag, den 20.03.20

- Die Lösung zum Arbeitsblatt auf der Homepage vom 16.03 stelle ich gelegentlich in die Gruppe.

Heute beschäftigen wir uns mit dem

### 1. Strahlensatz:

Ihr sollte den Hefteintrag und die Zusammenhänge auch ohne Youtube-Video verstehen.

Diese kann man auch noch nutzen, wenn wir den 2. Strahlensatz durchgenommen haben.

- Lösungen des letzten Arbeitsauftrages:

Aufgabe      Lösung

Messe mit dem Geodreieck in der Zeichnung zu Aufgabe 116/6  $K = 2,5$  folgende Längen und berechne das Seitenverhältnis.

$$\frac{\overline{ZA''}}{\overline{ZA}} = \frac{7,1 \text{ cm}}{2,8 \text{ cm}} = \sim 2,5$$
$$\frac{\overline{ZB''}}{\overline{ZB}} = \frac{5,4 \text{ cm}}{2,2 \text{ cm}} = \sim 2,5$$
$$\frac{\overline{ZC''}}{\overline{ZC}} = \frac{2,6 \text{ cm}}{1,1 \text{ cm}} = \sim 2,4$$

Wichtig: Die gemessenen Wert können abweichen bei euch!  
Aber! Die Seitenverhältnisse sollten etwa gleich sein!

Bemerkung: Es ist unwichtig, ob du die Längen aus deiner Übungsaufgabe oder von der Zeichnung meiner Lösung entnimmst.

Hefteintrag

19.03.2020

Wie wir aus der obigen Rechnung sehen können, sind die Seitenverhältnisse gleich.  
Dies führt direkt zum 1. Viestreckensatz:

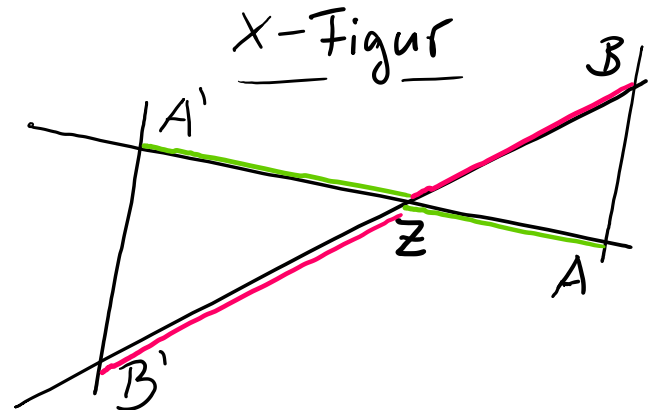
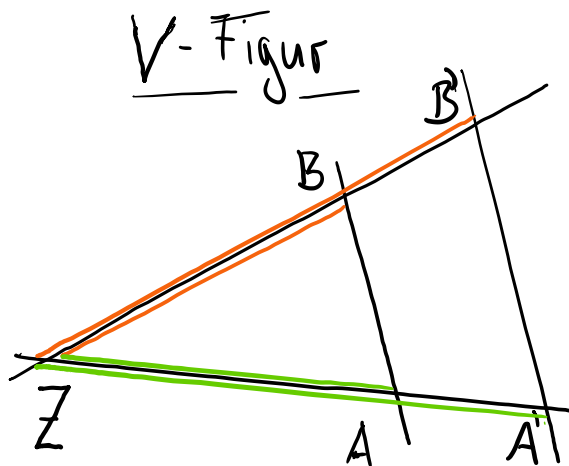
Werden zwei sich in Z schneidende Geraden von zwei Parallelen geschnitten, die nicht durch Z gehen, ...

- dann stehen einander entsprechende Streckenabschnitte auf den Geraden durch Z im gleichen Verhältnis (**1. Viestreckensatz**).

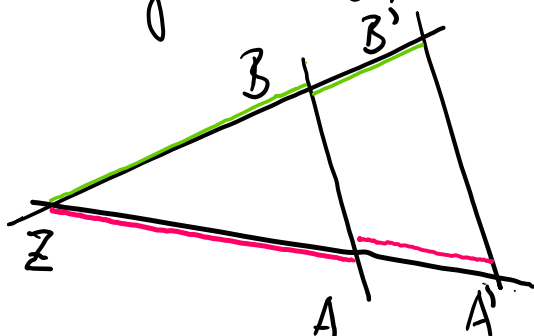
Beispiel:

$$\frac{\overline{ZA}}{\overline{ZA'}} = \frac{\overline{ZB}}{\overline{ZB'}}$$

$$\frac{\overline{ZA}}{\overline{AA'}} = \frac{\overline{ZB}}{\overline{BB'}} *$$



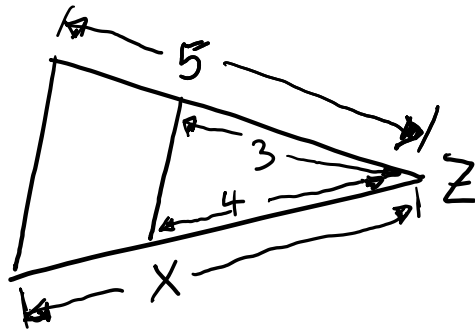
Es gilt auch:



$$\frac{\overline{ZA}}{\overline{AA'}} = \frac{\overline{ZB}}{\overline{BB'}} *$$

Es sind immer sich entsprechende Seitenverhältnisse gleich!

Bsp.1:



Beginne in der Verstreckensatz-Gleichung!  
immer mit den x oben rechts:

$$\frac{x}{4} = \frac{5}{3} \quad | \cdot 4$$

$$x = \frac{5 \cdot 4}{3}$$

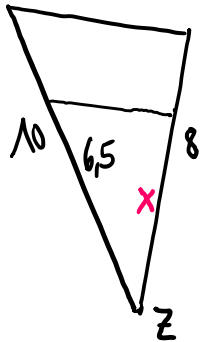
$$x = \frac{20}{3} = 6,7$$

AWS: Die gesuchte Länge ist 6,7 cm.

Die Gleichung ist so  
sehr einfach umzuformen!

Nochmal! Merke: Alle sich entsprechenden Seitenverhältnisse sind gleich!

Bsp.2:



$$\frac{x}{8} = \frac{6,5}{10} \quad | \cdot 8$$

$$x = \frac{8 \cdot 6,5}{10}$$

$$x = 5,2$$

AWS: Die Länge ist 5,2 cm!

Löst bitte nun dieses Arbeitsblatt!

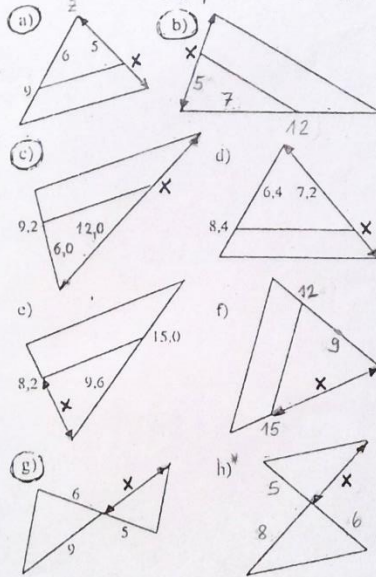
Übungsblatt: 1. Van-Stecken-satz

TIPP: Bestimme immer erst das Streckungszentrum Z.

Berechne die Strecke x.  
(Alle Maße bedeuten cm, Runde, wenn nötig, auf mm.) Die kleine markiere mit x.

5 und 6 sind die Innenmaße  
x und 9 sind die Außenmaße =>

Beim zu a-f,  
Die Maßbeschriftungen, die außen angebracht sind, sind die langen Maße für den gesamten Scheitel!



Ergebnisse: Bitte umklappen!

- a, x = 7,5      b, x ≈ 8,6      c, x = 18,4      d, x = 9,45  
e, x = 5,25      f, x = 11,25      g, x = 7,5      h, x = 6  $\frac{2}{3}$

Viel Spaß

