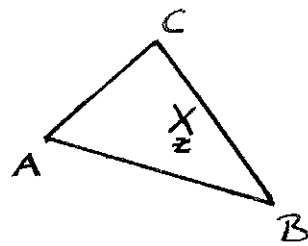


Mathematik Klassenarbeit Nr. 4

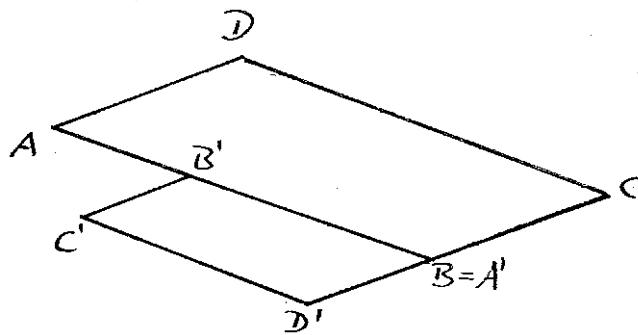
Klasse: 9b
Thema: Zentrische Streckungen

Aufgabe 1:

a.) Strecke das Dreieck ABC von Z aus mit $k = -5/3$

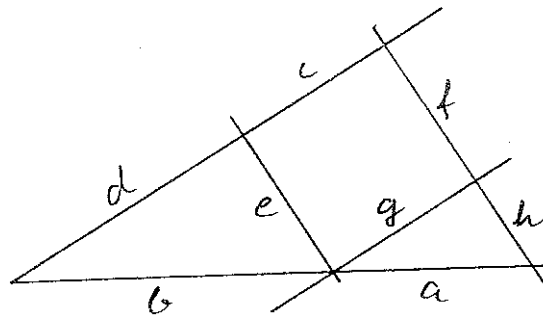


b.) Bestimme das Streckzentrum Z und den Streckfaktor k.



Aufgabe 2:

Ergänze mithilfe der Strahlensätze:



a.) $\frac{a}{b} = \frac{h}{f+h}$

b.) $\frac{c+d}{b} = \frac{h}{f+h}$

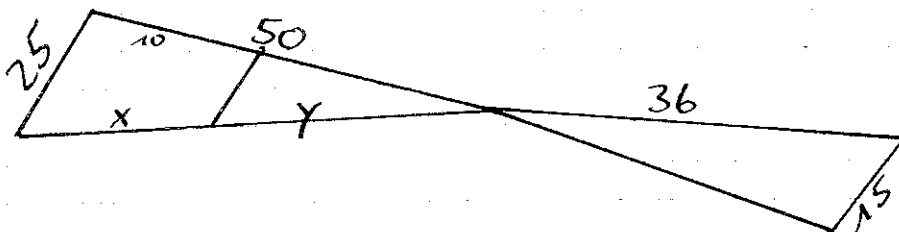
c.) $\frac{g}{b} = \frac{h}{f+h}$

d.) $\frac{e}{b} = \frac{a+b}{f+h}$

Aufgabe 3:

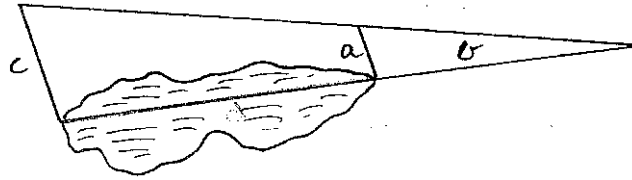
Berechne die Strecken x und y.

(Alle Angaben in mm)



Aufgabe 4:

Wie lang ist das Sumpfgebiet?



$$a = 110\text{m}$$

$$b = 150\text{m}$$

$$c = 320\text{m}$$

Aufgabe 5:

Eine Rampe wird gebaut.

Bei einer Länge von 50m wird eine Höhe von 6m erreicht.

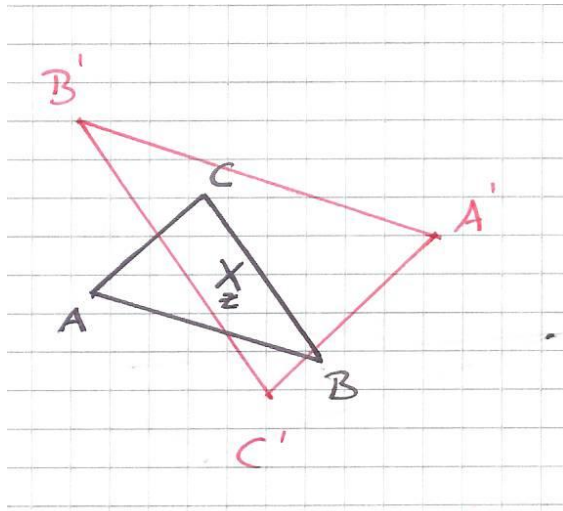
Wie lang ist die Rampe bei einer Höhe von 15m?

Lösungsvorschlag

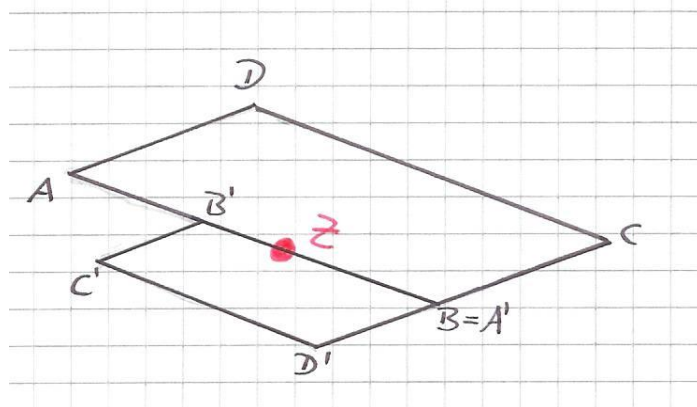
<i>Klasse:</i> 9b
<i>Thema:</i> Zentrische Streckungen

Aufgabe 1:

a.) Strecke das Dreieck ABC von Z aus mit $k = -5/3$



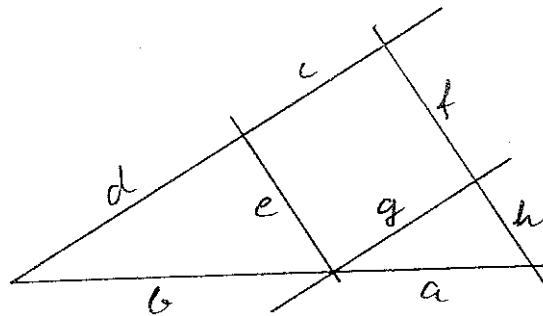
b.) Bestimme das Streckzentrum Z und den Streckfaktor k.



$$k = -0,6$$

Aufgabe 2:

Ergänze mithilfe der Strahlensätze:



a.) $\frac{a}{a+b} = \frac{h}{f+h}$

b.) $\frac{c+d}{d} = \frac{b+a}{b}$

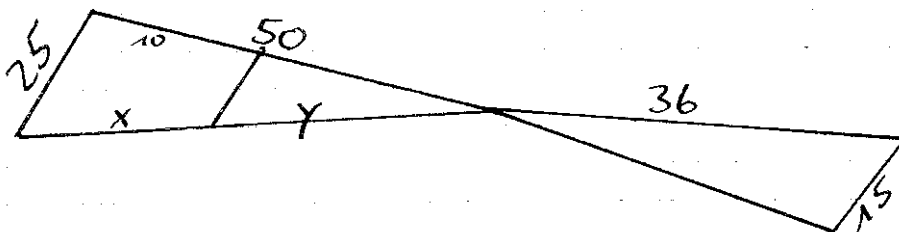
c.) $\frac{g}{c+d} = \frac{h}{f+h}$

d.) $\frac{b}{e} = \frac{a+b}{f+h}$

Aufgabe 3:

Berechne die Strecken x und y.

(Alle Angaben in mm)



Zunächst die mittlere Strecke ausrechnen.

Mittlere Strecke z: $z/25=40/50$ $z=20$

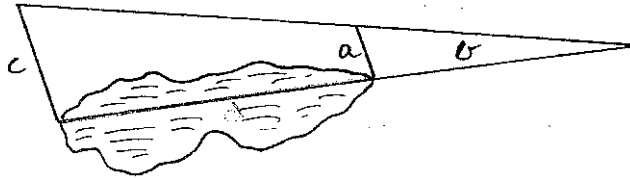
Danach mit Hilfe von z und dem Strahlensatz y ausrechnen: $y/20=36/15$ $y=48$

Nun mit Hilfe von y und dem Strahlensatz x ausrechnen: $x+48/25=36/15$ $x=12$

Und als Probe: $z/48=25/48+12$ $z=20$

Aufgabe 4:

Wie lang ist das Sumpfgebiet?



$$a = 110\text{m}$$

$$b = 150\text{m}$$

$$c = 320\text{m}$$

$$150/110 = 150+x/320$$

$$436,36 = 150 + x$$

$$x = 286,36$$

Das Sumpfgebiet ist 286,36m lang.

Aufgabe 5:

Eine Rampe wird gebaut.

Bei einer Länge von 50m wird eine Höhe von 6m erreicht.

Wie lang ist die Rampe bei einer Höhe von 15m?

Die Rampe ist bei einer Höhe von 15m genau 125 m lang!

Berechnung: $50/X=6/15$ dann $X= 15/6 \times 50$ daraus folgt: $X=125$