

AUFGABEN

Aufgabe 1

Gib an, welche Zahl bzw. Zahlen man jeweils nicht für x in die folgenden Gleichungen einsetzen darf, und löse die Gleichungen.

$$\text{a) } \frac{3}{x} = \frac{1}{4}$$

$$\text{b) } \frac{3}{x} = \frac{7}{x+2}$$

$$\text{c) } \frac{2}{x} = \frac{5}{x+1}$$

$$\text{d) } \frac{x}{10} = \frac{2,5}{x}$$

$$\text{e) } \frac{5}{x} = \frac{x}{x+2}$$

$$\text{f) } \frac{x}{x+2} = \frac{x}{x+3}$$

$$\text{g) } \frac{x}{x+2} = \frac{x-2}{x+1}$$

$$\text{h) } \frac{2x+1}{x} = \frac{x}{x+2}$$

$$\text{i) } \frac{4}{x} = \frac{9}{x}$$

$$\text{j) } \frac{2x}{x+3} = \frac{4x-1}{2x}$$

$$\text{k) } \frac{2}{x+1} + 1 = \frac{5}{x}$$

$$\text{l) } \frac{2}{x} + 3 = \frac{10}{x}$$

Aufgabe 2

Gegeben ist die Gleichung $\frac{20}{x} = \frac{a}{x+1}$ mit einem Platzhalter a.

a) Bestimme den Wert für a, für den x = 2 eine Lösung der Gleichung ist.

b) Bestimme den Wert für a, für den x = 5 eine Lösung der Gleichung ist.

Aufgabe 3

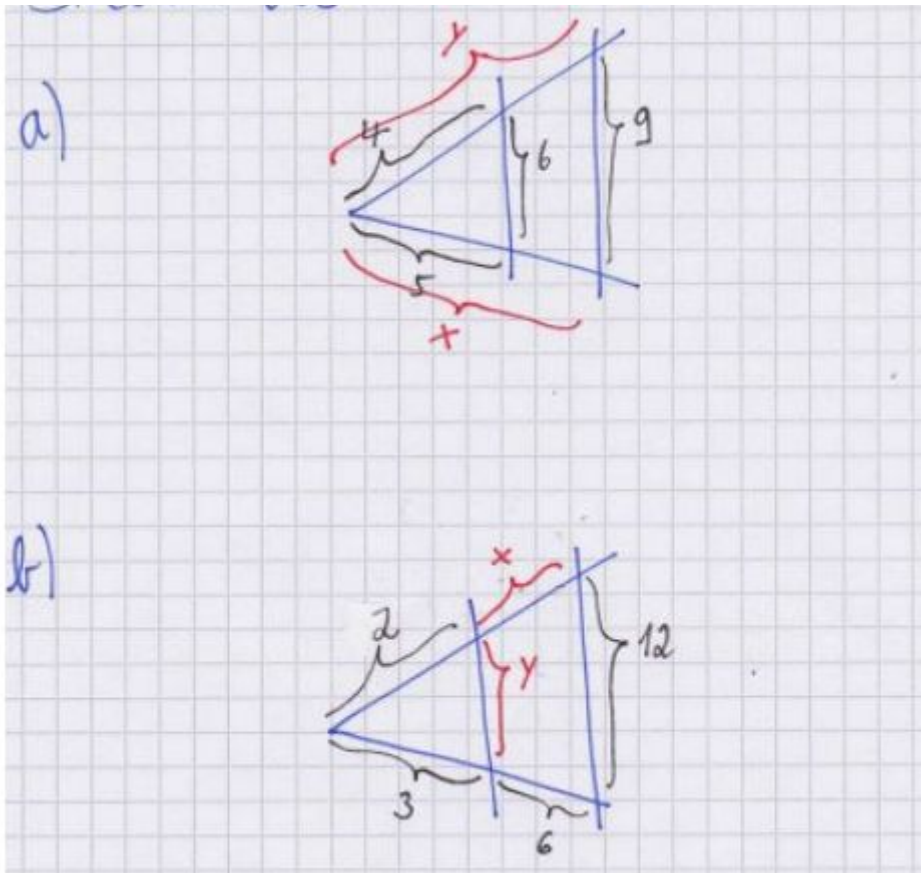
- a) Gegeben ist das Dreieck ABC mit den Eckpunkten $A(3/0)$, $B(4/2)$ und $C(0/3)$. Strecke dieses Dreieck vom Streckzentrum $Z(1/0)$ aus mit dem Streckfaktor $m = 3$.
- b) Gegeben ist das Dreieck ABC mit den Eckpunkten $A(3/0)$, $B(4/2)$ und $C(0/3)$. Strecke dieses Dreieck vom Streckzentrum $Z(-1/0)$ aus mit dem Streckfaktor $m = -2$.
- c) Gegeben ist das Dreieck ABC mit den Eckpunkten $A(5/-2)$, $B(11/-4)$ und $C(9/6)$. Strecke dieses Dreieck vom Streckzentrum $Z(1/0)$ aus mit dem Streckfaktor $m = 0,5$.

Aufgabe 4

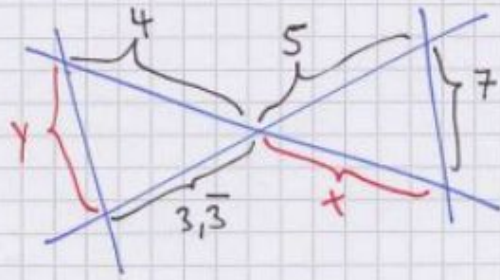
Das Dreieck ABC mit den Eckpunkten $A(2/0)$, $B(4/3)$ und $C(-1/5)$ wird an einem Streckzentrum Z mit einem Streckfaktor m gestreckt. Das Ergebnis ist das Dreieck $A'B'C'$ mit den Eckpunkten $A'(6/0)$, $B'(10/6)$ und $C'(0/10)$. Bestimme die Koordinaten des Streckzentrums Z und den Wert des Streckfaktors m .

Aufgabe 5

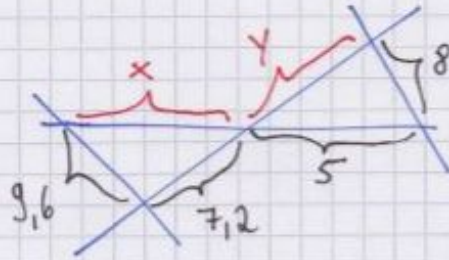
Berechne die Länge der rot gekennzeichneten Strecken.



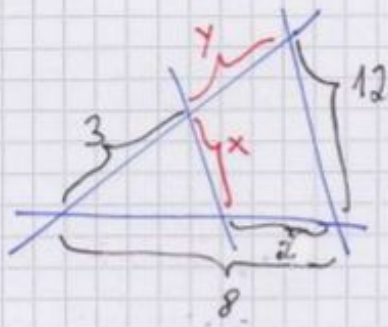
c)



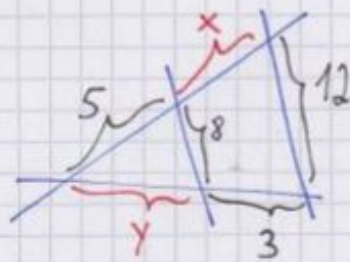
d)

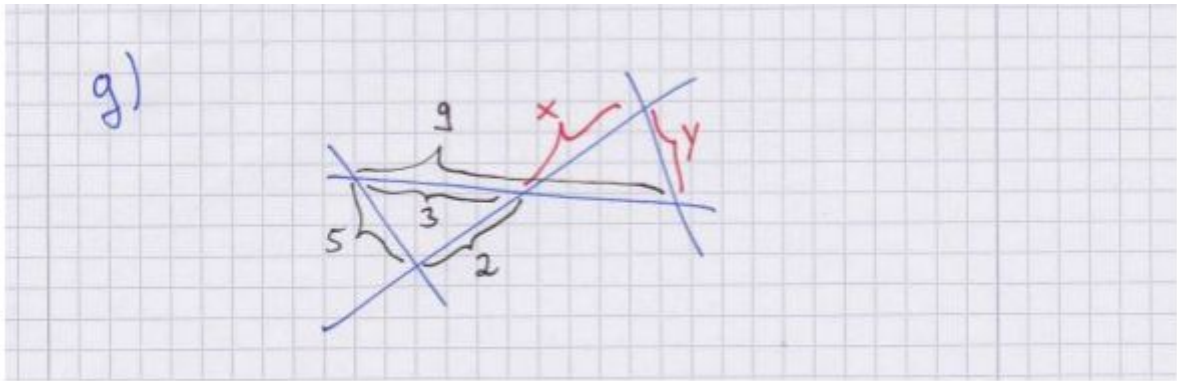


e)



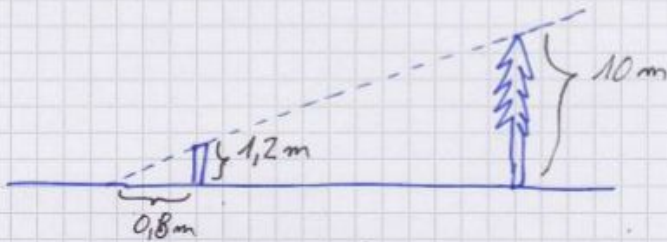
f)





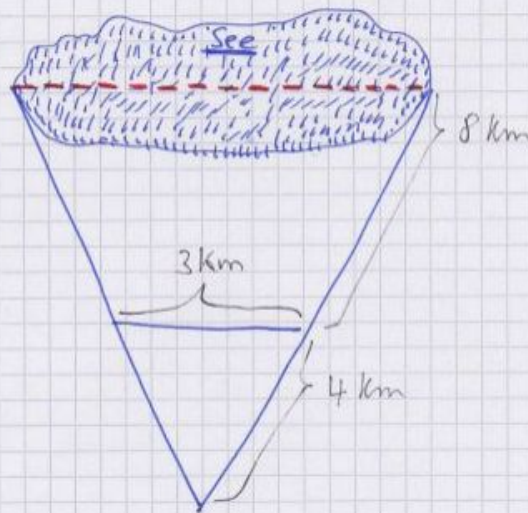
Aufgabe 6

Ein Baum hat eine Höhe von 10m.
Wie lang ist sein Schatten, wenn ein
1,2 m großer Stab einen Schatten von
0,8 m Länge hat?



Aufgabe 7

Wie breit ist der See?



Aufgabe 8

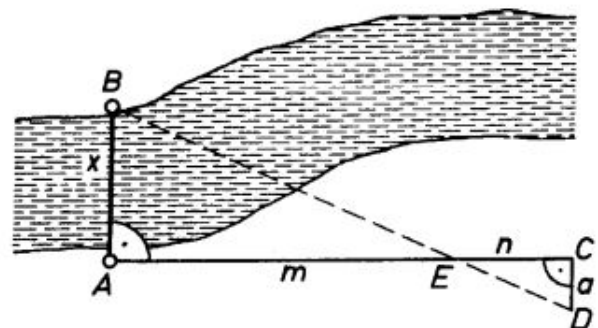
Paul hält eine Münze vor das Auge, um die Größe eines runden Frastanks, dessen Mittelpunkt 25 m von ihm entfernt steht, zu bestimmen. Wenn er die Münze (Durchmesser 3,5 cm) 35 cm vor sein Auge hält, überdecken sich die Münze und der Tank genau. Welchen Durchmesser hat der Tank?



Aufgabe 9

Um die Entfernung zweier Punkte zu bestimmen, von denen einer unzugänglich ist oder zwischen denen sich ein Hindernis befindet, verfährt man nach dem in der rechten Abbildung dargestellten Verfahren.

Berechne die Entfernung der Punkte A und B, wenn die folgenden Streckenlängen vermessen wurden: $m = 90\text{m}$, $n = 36\text{m}$, $a = 24\text{m}$.

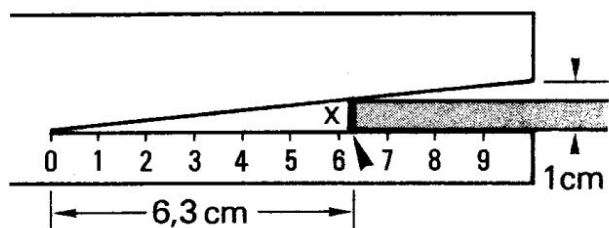


(<https://www.selbstlernmaterial.de>)

Aufgabe 10

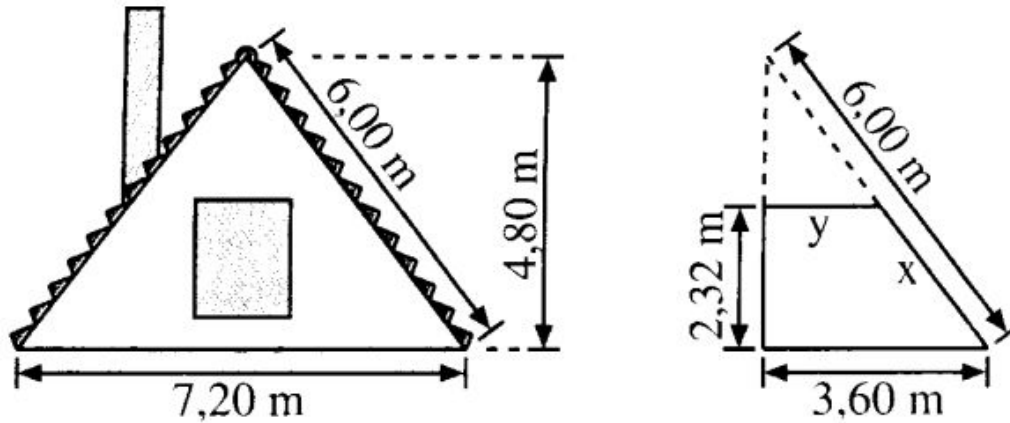
Die Dicke von dünnen Blechen kann man mit einem sogenannten ‚Keilausschnitt‘ bestimmen.

Bestimme die Dicke des Bleches aus den in der Zeichnung angegebenen Werten.



(<https://www.selbstlernmaterial.de>)

Aufgabe 11



In ein Dachgeschoss mit den in der untenstehenden Abbildung angegebenen Giebelmaßen soll in 2,32m Höhe eine Decke eingezogen werden. Die schräge Wand in dem sich ergebenden Raum soll tapeziert werden.

- Wie breit wird die Decke?
- Wie lang wird eine Tapetenbahn?

(<https://www.selbstlernmaterial.de>)