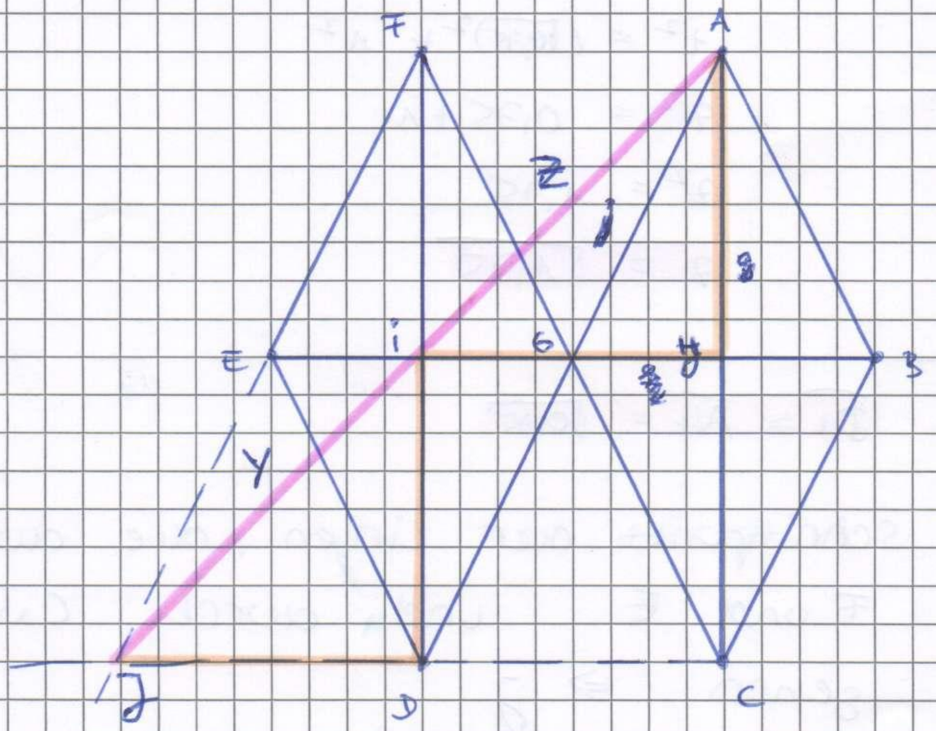
Aufgabe 3



Schnittpunkt von $\overline{AD}$, $\overline{BE}$ und $\overline{CF}$ = G

Schnittpunkt von $\overline{AC}$ und $\overline{BG}$ = ~~H~~ J

Die Höhe h des $\Delta ABG = \frac{\overline{AC}}{2} = \overline{AH}$,

da $\overline{AC}$ die Seitenhalbierende von $\overline{GB}$ ist.

$\overline{AH}$ ist zudem die Mittelsenkrechte, weshalb

$\angle AHG = 90°$ ist

$\Rightarrow$ Anwendung des Satz des Pythagoras

$(\overline{AG})^2 = (\overline{GH})^2 + (\overline{AH})^2$

$1^2 = 0{,}5^2 + (\overline{AH})^2$

$(\overline{AH})^2 = 1 - 0{,}25$

$\overline{AH} = \sqrt{0{,}75}$

$\overline{EB} = 1+1 \Rightarrow \overline{Hi} = 2-1 = 1$

⇒ Anwendung des Satz des Pythagoras

$$z^2 = (\overline{AH})^2 + (\overline{Hi})^2$$

$$z^2 = (\sqrt{0{,}75})^2 + 1^2$$

$$z^2 = 0{,}75 + 1$$

$$z^2 = 1{,}75$$

$$z = \sqrt{1{,}75}$$

$\overline{Di} = \overline{AH} = \sqrt{0{,}75}$

Schnittpunkt der Linien, die durch F und E und durch C und D gehen ⇒ J

$\overline{JD} = 1$

⇒ Anwendung des Satz des Pythagoras

$$y^2 = (\overline{JD})^2 + (\overline{Di})^2$$

$$y^2 = 1^2 + (\sqrt{0{,}75})^2$$

$$y^2 = 1 + 0{,}75$$

$$y = \sqrt{1{,}75}$$

Die Geraden z und y sind durch den Punkt i verbunden.

⇒ $z + y = \sqrt{1{,}75} + \sqrt{1{,}75} = \sqrt{7}$