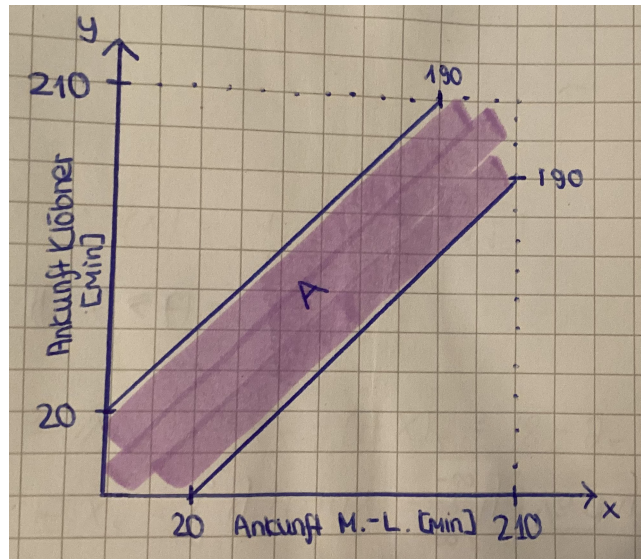


Aufgabe 2

Zufallsvariable X ist Ankunftszeit in Minuten von Müller-Lüdenscheidt und Y von Dr. Klöbner
Gesucht $\mathbb{P}(|X - Y| \leq 20)$



Die lila markierte Fläche A beschreibt die Situation, in welcher die beiden Personen sich zur gleichen Zeit an der Parkbank befinden. Der Anteil der Fläche am Gesamten beschreibt dann die Wahrscheinlichkeit, dass die Personen aufeinander treffen.

Die Fläche des Gesamten, also alle möglichen Situationen, ist $210^2 = 44100$

Die gesuchte Fläche lässt sich dann bestimmen, indem man die Fläche unter und über der gesuchten Fläche berechnet und diese dann vom Gesamten abzieht. Da diese symmetrische Dreiecke sind, ergibt sich dies wie folgt:

$$2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 190 \cdot 190 = 36100$$

Daraus resultiert dann für den lila markierten Bereich der Flächeninhalt:

$$44100 - 36100 = 8000$$

Nun muss noch der Anteil am Gesamten berechnet werden:

$$\frac{8000}{44100} = \frac{8}{441} \approx 0.18$$

Die Wahrscheinlichkeit beträgt also ca. 18%.