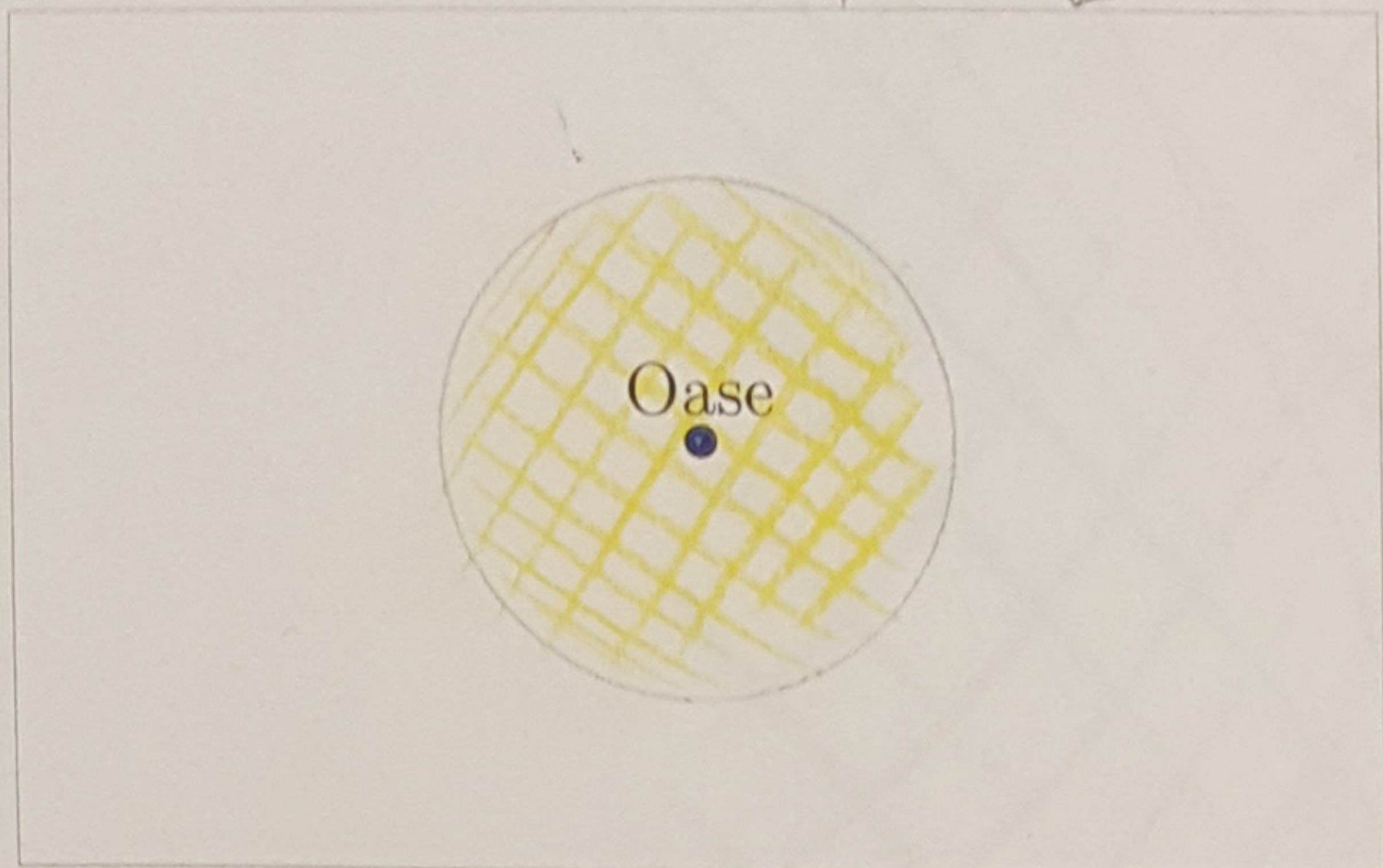


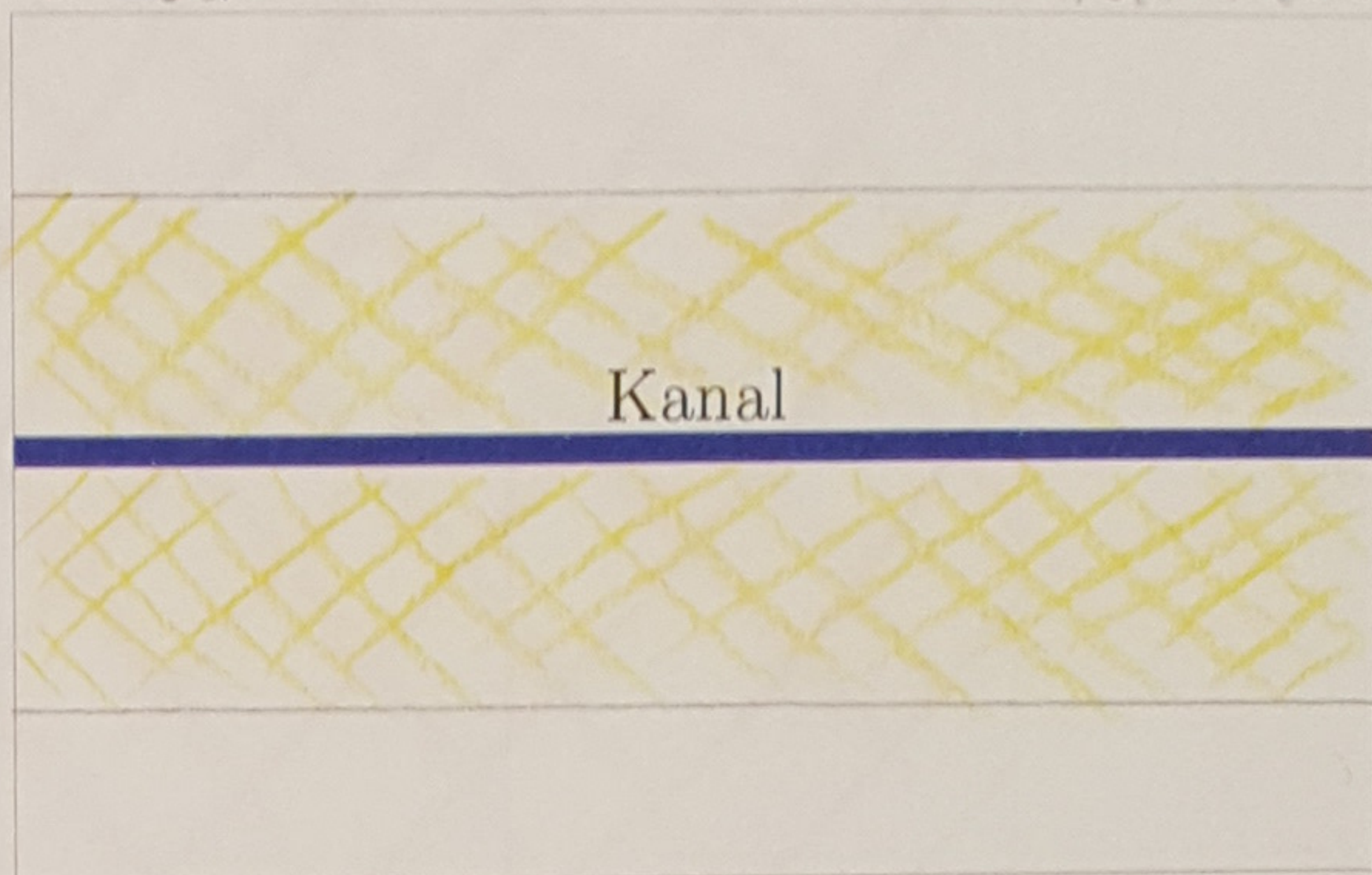
Aufgabe 1. Stelle dir einen verdurstenden Wanderer in einer Wüstenebene vor, der nur noch 15 km (alias 1,5 cm auf der Landkarte) laufen kann.

- Schraffiere auf den beiden folgenden Landkarten jeweils den Bereich, von dem aus der Wanderer die Wasserquelle erreichen und überleben kann.

- Welche Kurve trennt bzw. welche Kurven trennen den „Überlebensbereich“ von der „Todeszone“?
Kreis mit $r = 1,5\text{cm}$ \rightarrow aufheben 2 Geraden mit Abstand 1,5 cm zum Kanal



(A) Eine Oase



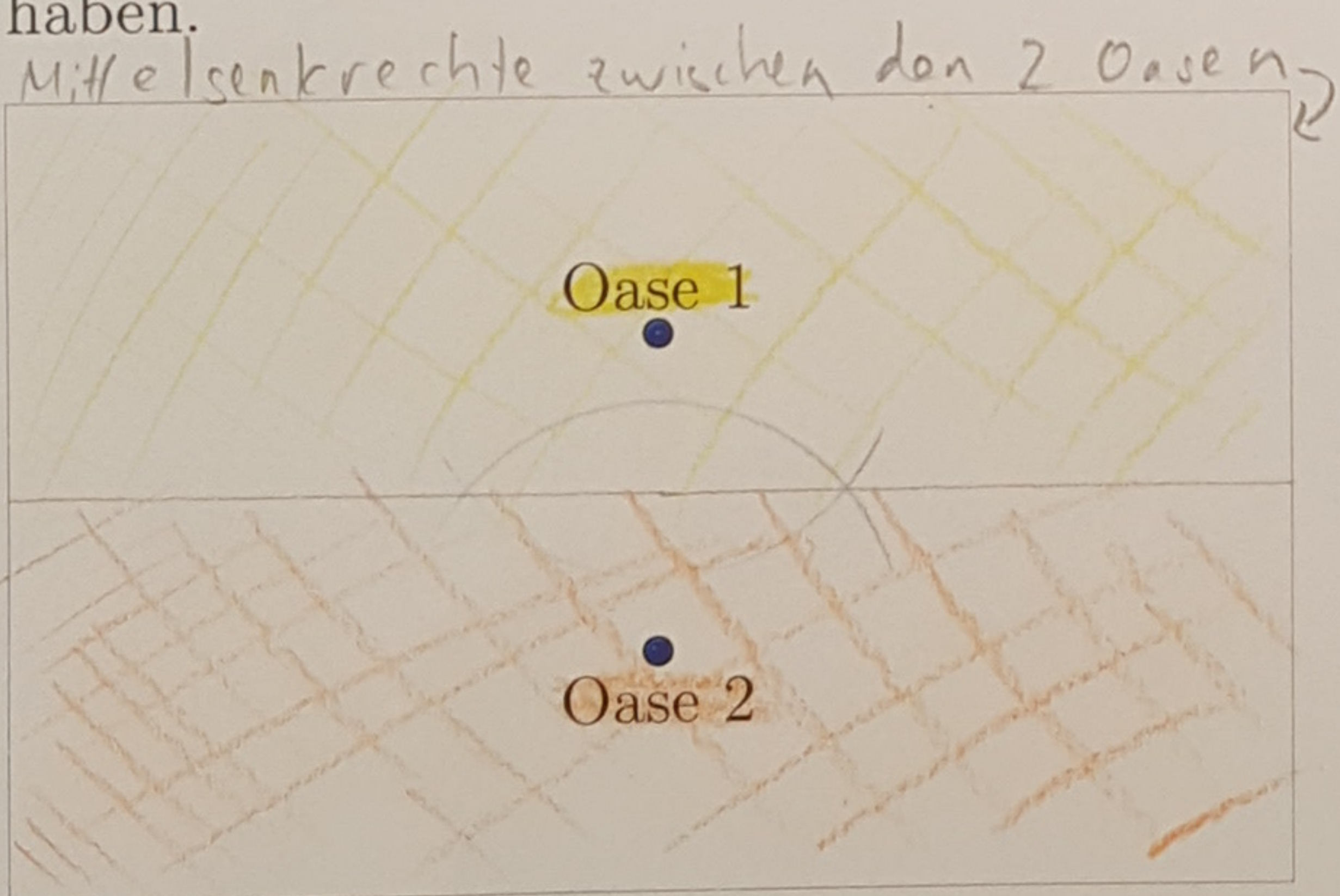
(B) Ein Kanal

Aufgabe 2. Stelle dir einen verdurstenden Wanderer in einer Wüstenebene vor und hilf ihm jeweils, die nächste Wasserquelle zu finden:

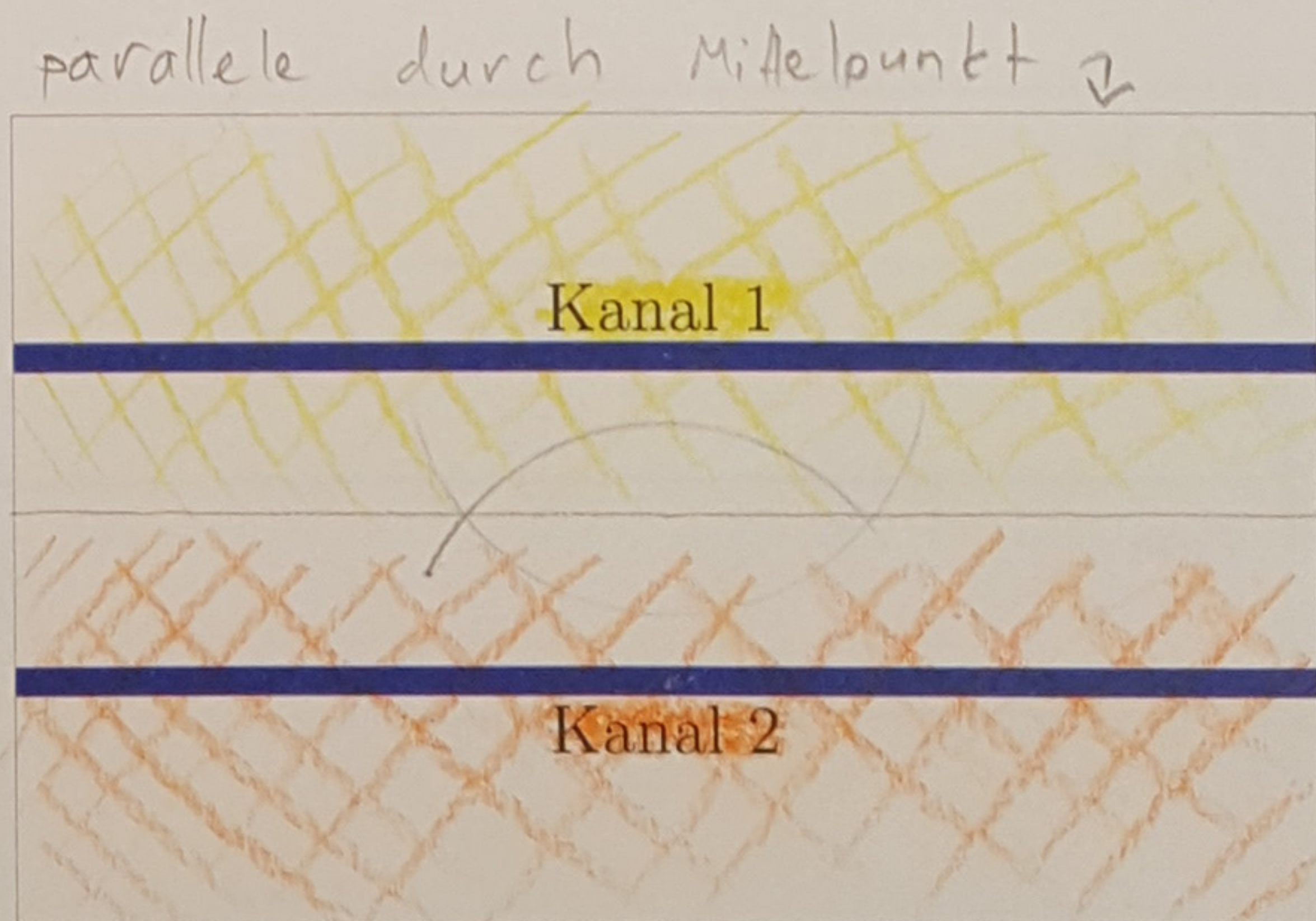
- Markiere für jede Wasserquelle auf jeder der folgenden Landkarten den Bereich, der am nächsten zu der jeweiligen Wasserquelle liegt.
- Welche Kurve (oder welchen Kurven) trennen die beiden Bereiche?
(Bei der letzten, schwierigsten Landkarte ist der Name der Trennkurve vermutlich unbekannt. Diese Trennkurve besteht **nicht** aus Geraden- oder Kreissegmenten.)

Beispiel: In Karte (A) schraffiere die Menge all derjenigen Punkte rot, die näher an Oase 1 als an Oase 2 liegen. Schraffiere die Menge all derjenigen Punkte grün, die näher an Oase 2 als an Oase 1 liegen. Was ist die Trennlinie?

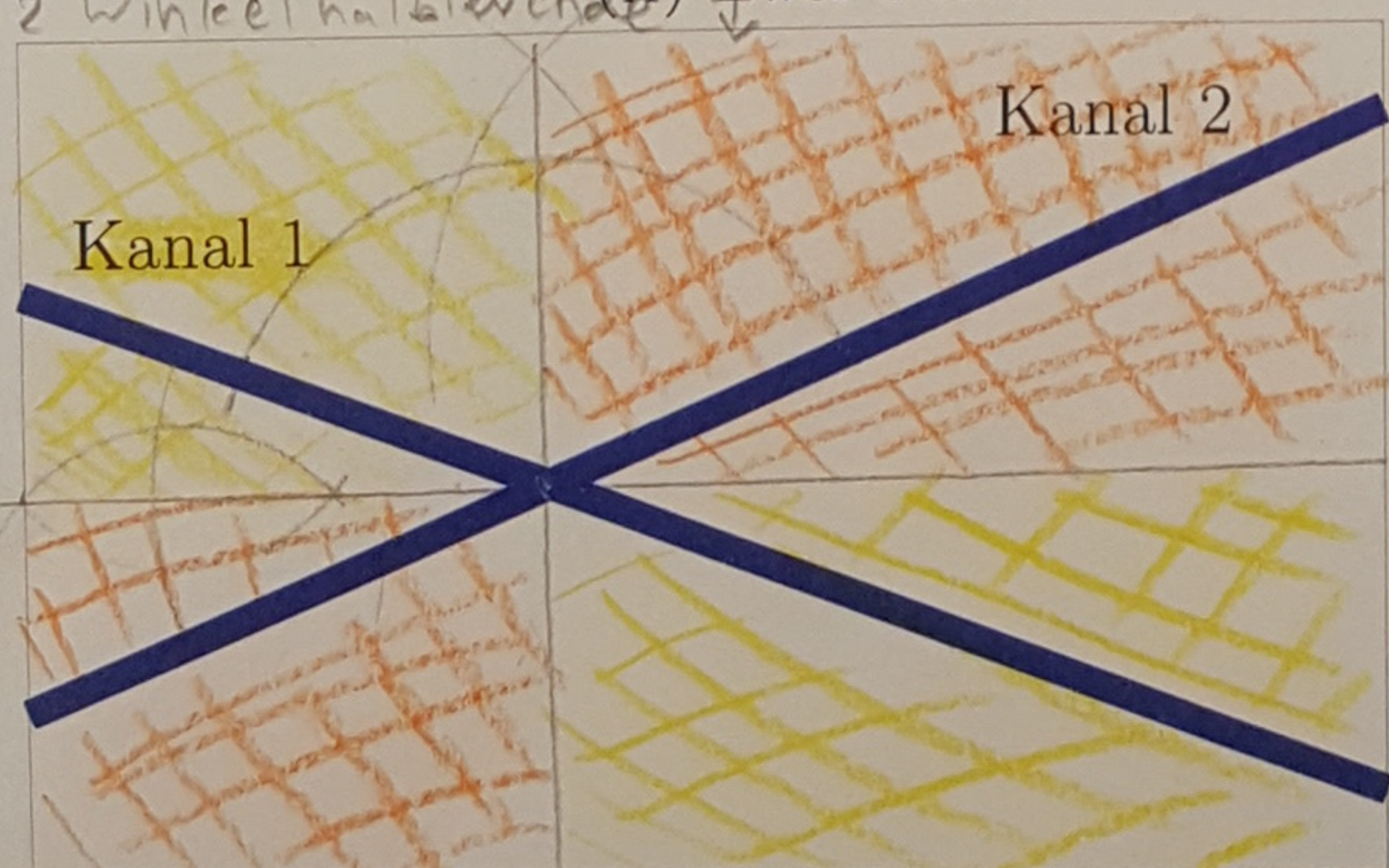
Hinweis (insbesondere zur vierten Landkarte): Vermutlich ist es zunächst hilfreich, für jede Wasserquelle die Punkte zu markieren, die einen fixierten Abstand (etwa 1 cm, 1,5 cm, 2 cm) von dieser Wasserquelle haben.



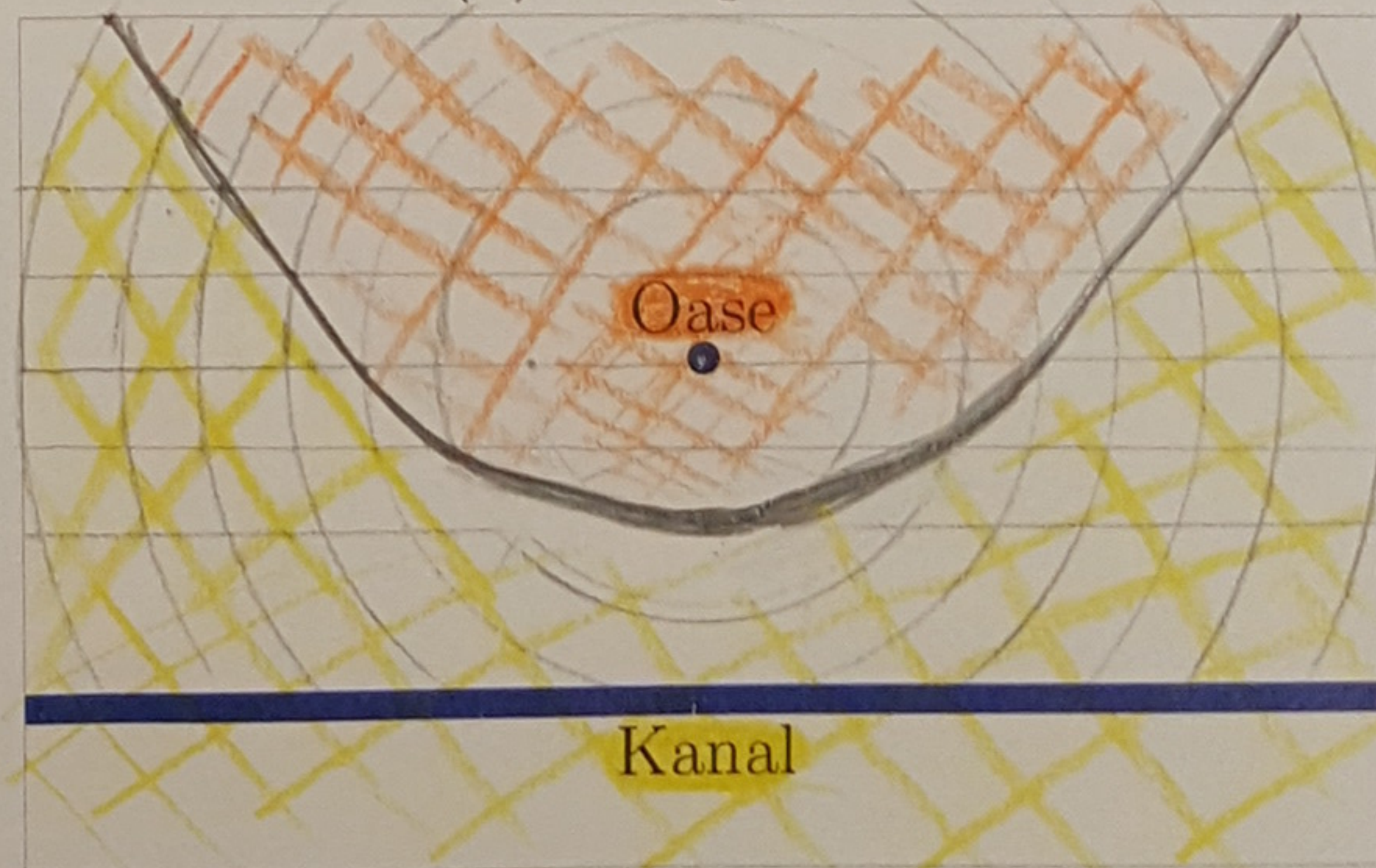
(A) Zwei Oasen



(B) Zwei parallele Kanäle



(C) Zwei sich schneidende Kanäle



(D) Oase und Kanal (schwieriger)

Aufgabe 3. Färbe in der unten angegebenen Landkarte all diejenigen Punkte nördlich (also oberhalb) der unüberwindbaren Felsformation **rot**, für die der Weg links um die Felsformation herum kürzer ist als der Weg rechtsherum; färbe die anderen Punkte **grün**. Was ist die Trennlinie? (Name vermutlich unbekannt; sie besteht **nicht** aus Geraden- oder Kreissegmenten.)

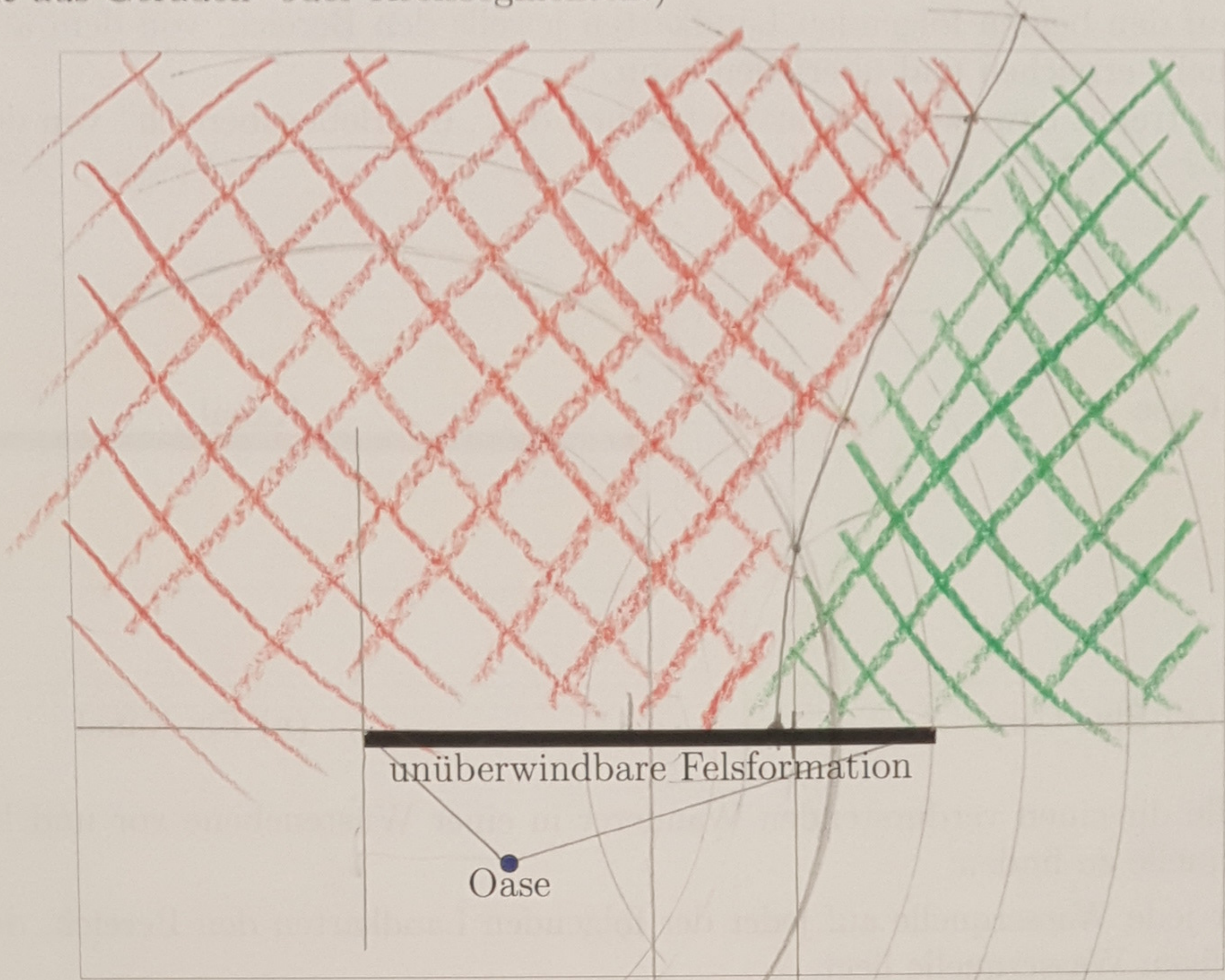


ABBILDUNG 3. Oase samt unüberwindbarer Felsformation

Aufgabe 4 (freiwillig und leicht). Zeichne auf den freien Platz dieses Blattes mindestens fünf Oasen „zufällig“ ein und markiere die „Einzugsbereiche“ aller Oasen.

Bemerkung: Eine solche Zerlegung der Ebene heisst *Voronoi-Diagramm*, siehe etwa [Wikipedia: Voronoi-Diagramm](#).

