

Die Tour de France ist zurück- und zwar nach 30 Jahren auch endlich wieder für die Frauen! Bei Straßenrennen werden die Taktiken der Teams stets vom Wind und vom Luftwiderstand abhängig gemacht.

Wir betrachten folgendes Szenario: Eine Fahrerin erzielte bei der vorherigen Tag mit Schweiß und Tränen den Etappensieg und plant für die anstehende Etappe eine zurückhaltende Rolle einzunehmen. Allerdings möchte sie auch stets wachsam sein und sich nicht unnötig weit weg von der Spitze der Fahrerinnen befinden, von der aus regelmäßig Ausreisserinnen Attacken setzen.

Die zu betrachtende Etappe ist überwiegend flach und der Wind wird für diese Aufgabe vernachlässigt.

① Untersuchung

- a) Öffnen Sie zunächst die Datei „Windschatten“ in Geogebra. Beschreiben Sie den dargestellten Sachverhalt.
- b) Nutzen Sie den Schieberegler, um zu untersuchen wie der Punkt sich auf dem Koordinatensystem bewegt.
- c) Plötzlich schätzt unsere Fahrerin doch, dass sie Energiereserven hat. Allerdings möchte sie nicht bedingungslos in eine Ausreissergruppe gelangen. Sie sagt: „Solange ich in eine Gruppe gelange, die groß genug ist, um mindestens 60% Leistung einzusparen, reiße ich auch aus.“

Geben Sie die Anzahl an Fahrerinnen an, die sich in einer Ausreißergruppe befinden müssen, sodass unsere Fahrerin sich dieser anschließt.

Anzahl der Fahrerinnen n in Gruppe	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Anteil von Ausdauerleistung	1								

Wertetabelle

② Diskussion

- a) Diskutieren Sie mit Ihrem/Ihrer Partner:in über die Bahn, die die Spur beschreibt.
- b) Wie lässt sich der Verlauf mit dem Kontext in Verbindung bringen? Formulieren Sie hierzu einen kurzen analytischen Text.
- c) Schätzen Sie den Grenzwert.
- d) Formulieren Sie einen je-desto-Satz.
- e) Definieren Sie nun die Folge, die im GeoGebra-Applet dargestellt wird.