

Name:

Datum:

Gleichförmige Bewegung - Grüne Welle

Eine Hauptausfallstraße hat 5 aufeinanderfolgende Kreuzungen an den Kilometermarken 0km, 0,2km, 0,5km, 0,8km und 1,4km. Der Verkehr wird jeweils durch Ampeln mit 10s ‚Grünphase‘, 2s ‚Gelbphase‘ und 8s ‚Rotphase‘ geregelt.

Löse die folgenden Aufgaben graphisch mit Hilfe des Zeit-Ort-Diagramms.

- Bestimme die relativen Zeitdifferenzen, mit denen die Ampeln jeweils geschaltet werden müssen, damit man mit konstant 72km/h jede Ampel bei Beginn der ‚Grünphase‘ erreicht.
- Bestimme die minimale Geschwindigkeit, mit der man alle Ampeln während ihrer jeweiligen ‚Grünphase‘ passieren kann.
- Untersuche, ob man bei dieser Ampelschaltung alle Ampeln auch in der Gegenrichtung mit konstanter Geschwindigkeit während ihrer jeweiligen ‚Grünphase‘ passieren kann. Bestimme gegebenenfalls diese Geschwindigkeit.

