

Kinematik - Teil A

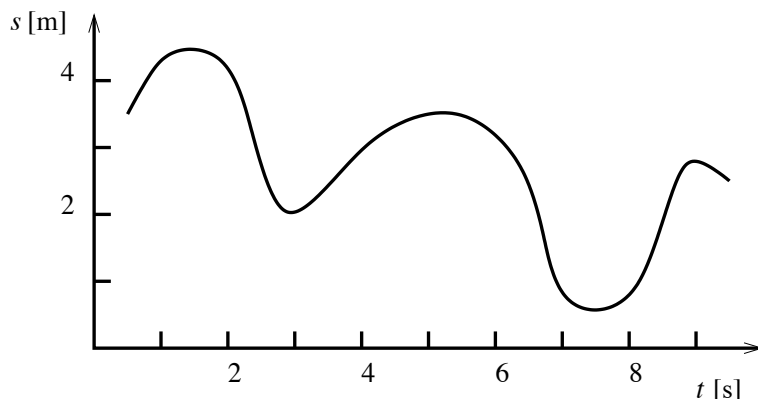
Ohne Hilfsmittel, direkt auf dieses Blatt schreiben, maximal 10 min.

1. Setzen Sie bei den folgenden Zahlenpaaren einen Vergleichsoperator ($>$, $=$, $<$) ein. Falls ein Vergleich keinen Sinn macht (z.B. wegen nicht passender Einheiten), verwenden Sie das Ungleichheitszeichen (\neq) (3P).

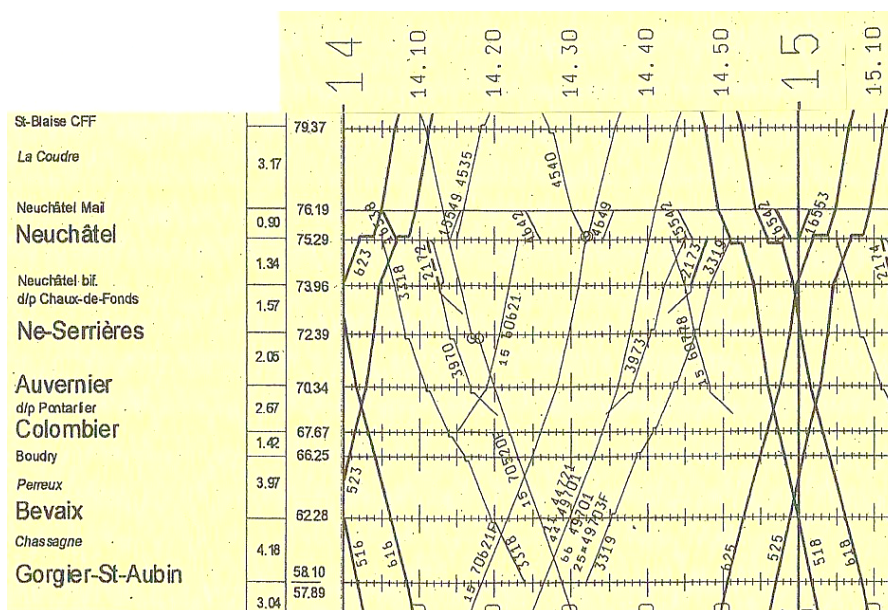
a) 4.5 cm^3 $450 \cdot 10^{-7} \text{ m}^3$ b) 23 m/s 18 km/h c) $0.24 \cdot 10^6 \text{ mm}$ $2.4 \cdot 10^{-5} \text{ km}$

2. Was ist die physikalische Bedeutung einer "negativen Beschleunigung"? (2P)

3. Markieren Sie mit einer Farbe die Intervallen mit **positiver Geschwindigkeit** und mit einer anderen die Intervallen mit **negativer Beschleunigung**. Wo beträgt die momentane Geschwindigkeit genau 2 m/s ? Wann entspricht die momentane Geschwindigkeit der mittleren Geschwindigkeit? (5P)



4. (a) Geht der Zug 518 von Neuchâtel nach Bevaix oder umgekehrt? (b) Was passiert in Ne-Serrières um 14.46? (c) Und in Neuchâtel um 14.32? (d) wo fährt der Zug 525 am schnellsten? (6P)



Kinematik - Teil B

Hinweise:

- Erlaubte Hilfsmittel: **FoTa**, Taschenrechner, A5 vorne handgeschriebener Spickzettel.
- Numerisches Resultat **immer mit formaler** Herleitung.
- Ergebnisse korrekt runden.

1. Auf einer leicht abfallenden Strasse hat ein Autofahrer sein Auto parkiert und dabei weder einen Gang eingelegt noch die Handbremse angezogen. Deshalb kommt das Auto langsam ins Rollen und wird in jeder Sekunde um 4.8 cm/s schneller.
 - a) Welchen Weg hat es nach 25.0 s zurückgelegt?
 - b) Nach welcher Strecke hat das Auto die Geschwindigkeit von 5.0 km/h erreicht? (6P)
2. Beim 200.0 m Crawl an der Olympiade 2004 in Athen siegte Ian Thorpe in 1 min 44.71 s vor Peter van den Hoogenband, der dieselbe Strecke in 1 min 45.23 s schwamm. Um welche Distanz lag Pieter beim Anschlag Ians zurück? (5P)
3. Ein Wagen fährt von Zürich nach Lugano (200 km weit) mit einer konstanten Geschwindigkeit von 70 km/h. Nach 30 Minuten fährt ein weiteres Fahrzeug von Lugano in Richtung Zürich mit Geschwindigkeit 110 km/h ab.
 - a) Stelle die Situation in ein $s(t)$ -Diagramm graphisch dar (siehe unten). (4P)
 - b) Wann und wo treffen sich die zwei Fahrzeuge? (graphisch ablesen) (2P)
 - c) Wer kommt als erster ans Ziel? (graphisch ablesen) (1P)
 - d) Stelle die Situation in ein $v(t)$ -Diagramm dar und finde damit wann sich die zwei Wagen treffen. (3P)

