

Name:

Hinweise

Bearbeitungszeit: 80 Minuten

Als Hilfsmittel sind der Taschenrechner, die Formelsammlung und ein halbes handbeschriebenes DIN-A4-Blatt zugelassen.

Punkteverteilung

Aufgabe	1a	1b	1c	2a	2b	3a	3b	3c	4	Summe
mögliche Punkte	4	3	3	6	6	3	2	3	7	37
erreichte Punkte										

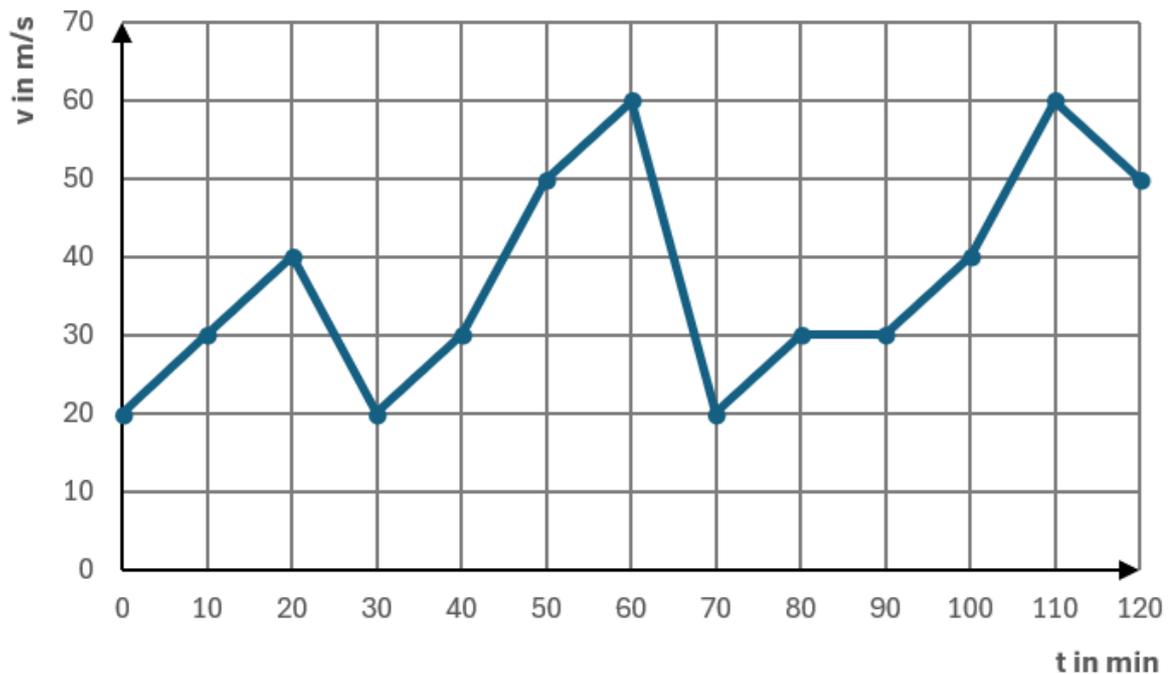
Bewertung

Prozentual	Note	Unterschrift Szredzinski, SZ
------------	------	-------------------------------------

Notenverteilung

Punkte	15	14	13	12	11	10	09	08	07	06	05	04	03	02	01	00
Prozent	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40	34	28	20	0

- ① Zwei Autos fahren auf einer zweispurigen Autobahn. Auto A fährt auf der linken Spur mit einer Geschwindigkeit von 150 km/h. Auto B fährt auf der rechten Spur mit einer Geschwindigkeit von 120 km/h. Zu Beginn liegt Auto A 50 Meter hinter Auto B.
- Berechne die Zeit, die Auto A benötigt, um Auto B einzuholen.
 - Berechne die Strecke, die Auto B in der Zeit zurückgelegt hat.
 - Berechne die zusätzliche Zeit, die Auto A weiterfahren muss, um einen Sicherheitsabstand von 60 Metern vor Auto B zu erreichen, damit Auto A auf die rechte Spur wechseln kann.
- ② Der Morgen beginnt, und du steigst vor deinem Haus auf dein Fahrrad. Langsam trittst du in die Pedale, das Fahrrad kommt in Schwung, und du wirst immer schneller, bis du eine angenehme Geschwindigkeit erreichst. Der Wind streicht sanft über dein Gesicht, während du gleichmäßig vorankommst und die Häuser an dir vorbeiziehen. Nach einer Weile erreichst du eine Kreuzung. Die Ampel springt auf Rot, und du bremst ab, bis du direkt vor der Haltelinie zum Stehen kommst. Du wartest geduldig, hörst das Surren der Autos und beobachtest die vorbeifahrenden Leute. Als die Ampel endlich grün wird, trittst du erneut in die Pedale. Dein Fahrrad nimmt wieder Fahrt auf, schneller und schneller. Nun rollst du mit Leichtigkeit dahin, vorbei an Bäumen, Autos und spielenden Kindern. Der Weg scheint dich förmlich zu tragen, und du genießt die Ruhe des gleichmäßigen Fahrens. Doch bald siehst du das Schultor vor dir. Während dein Fahrrad langsamer wird, machst du einen eleganten Absprung, landest sicher auf deinen Füßen und greifst gleichzeitig den Lenker. Ohne einen Moment zu zögern, schiebst du das Fahrrad ruhig vom Schultor bis zum Fahrradständer in einem gleichbleibendem Tempo weiter und stellst es ab. Mit einem zufriedenen Gefühl machst du dich auf den Weg in die Schule.
- Zeichne ein Zeit-Geschwindigkeit-Diagramm zur obigen Beschreibung.
 - Zeichne ein Zeit-Weg-Diagramm zur obigen Beschreibung.



- ③ Zur Beschreibung einer zusammengesetzten Bewegung dient das obige Zeit-Geschwindigkeit-Diagramm.
- Bestimme die Durchschnittsgeschwindigkeit der Bewegung für den gesamten dargestellten Bereich.
 - Bestimme die dreißigminütigen Abschnitte mit der niedrigsten und der größten Durchschnittsgeschwindigkeit.
 - Bestimme den Wert für die größte Durchschnittsgeschwindigkeit in dem bestimmten Abschnitt.
- ④ Zeichne ein Zeit-Weg-Diagramm in dem folgende Sachverhalte dargestellt werden.
- Läufer A und Läufer B starten gleichzeitig in einen 100-Meter-Sprint.
 - Läufer A beschleunigt schneller und erreicht früher seine maximale Geschwindigkeit.
 - Die maximale Geschwindigkeit von Läufer A ist jedoch geringer als die von Läufer B.
 - Beide sprinter behalten ihre maximale Geschwindigkeit bei.
 - 10 Meter vor dem Ziel überholt Läufer B den Läufer A.
 - Läufer A erreicht das Ziel als Erster.