

**ACHTUNG**

Es gibt nur für einen vollständigen Rechenweg inklusive Benennung der richtigen Formel und der Einheiten volle Punktzahl! Vergessen Sie den Antwortsatz nicht. Rechtschreibfehler bei Fachbegriffen bedeuten Punktabzug. Es wird physikalisch sinnvoll gerundet. Der Taschenrechner und Tafelwerk sind erlaubt. Diagramme werden auf Millimeterpapier gezeichnet.

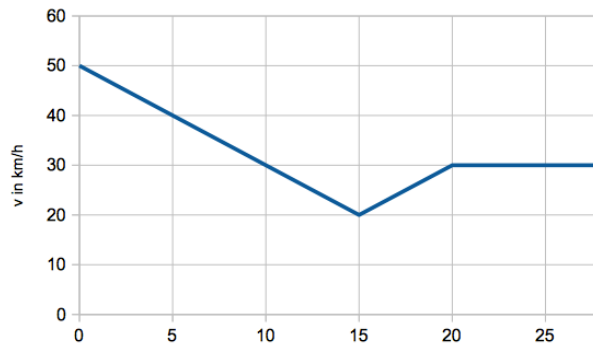
Gesamtpunkte: / 36

Note

Unterschrift

- ① Um welche Bewegungsarten handelt es sich in dem Diagramm? **Begründen Sie.**

/ 6



Zeitabschnitt 1: 0s-15s

Zeitabschnitt 2: 15s-20s

Zeitabschnitt 3: 20s-25s

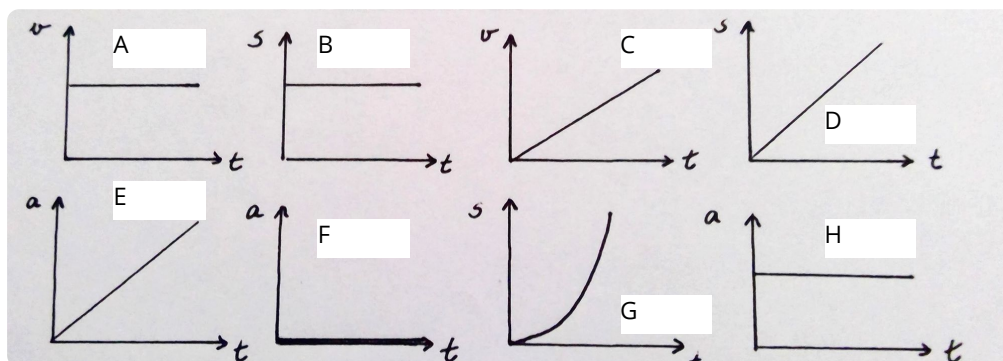
- ② Kreuzen Sie an, ob richtig oder falsch. **ACHTUNG:** Bei fehlerhaften Antworten werden Punkte abgezogen. Wenn Sie sich nicht sicher sind, kreuzen Sie **weiß nicht** an.

/ 4

| Aussage:                                                                                                                    | Richtig | Falsch | weiß nicht |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------|------------|
| $25 \frac{m}{s}$ sind $90 \frac{km}{h}$ .                                                                                   |         |        |            |
| Bei einer gleichförmigen Bewegung ist der Graph in einem Diagramm, indem Weg und Zeit abgetragen wird, immer parabelförmig. |         |        |            |
| Die verzögerte Bewegung ist eine Umkehrung der gleichförmigen Bewegung.                                                     |         |        |            |
| Die Einheit der Beschleunigung ist $\frac{m}{s^2}$ .                                                                        |         |        |            |

- ③ Ordnen Sie den Bewegungsarten die entsprechenden Diagramme zu!

/ 3



Ruhe:

gleichmäßig beschleunigte Bewegung:

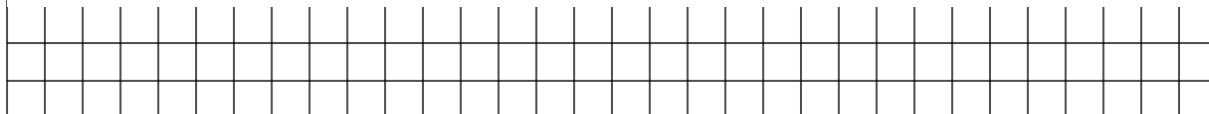
gleichförmige Bewegung:

- ④ Ein Fahrzeug führt eine gleichmäßig beschleunigte Bewegung aus. Zur Zeit  $t_0 = 0$  hat er einen Weg von 12m zurückgelegt, eine Geschwindigkeit von  $v_0 = 20 \frac{m}{s}$ , seine Beschleunigung ist  $a = -1,5 \frac{m}{s^2}$ . / 7

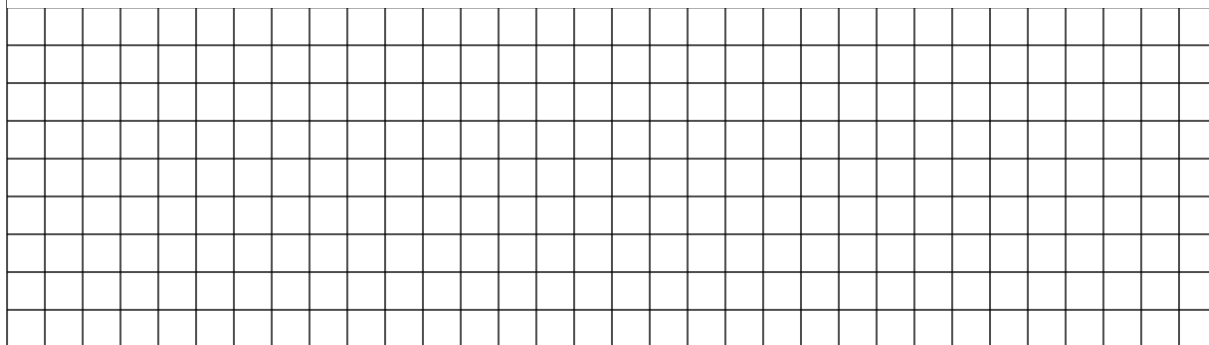
a) Wie lautet das Geschwindigkeits- Zeit - Gesetz für diese Bewegung? Zeichnen Sie das v-t-Diagramm.



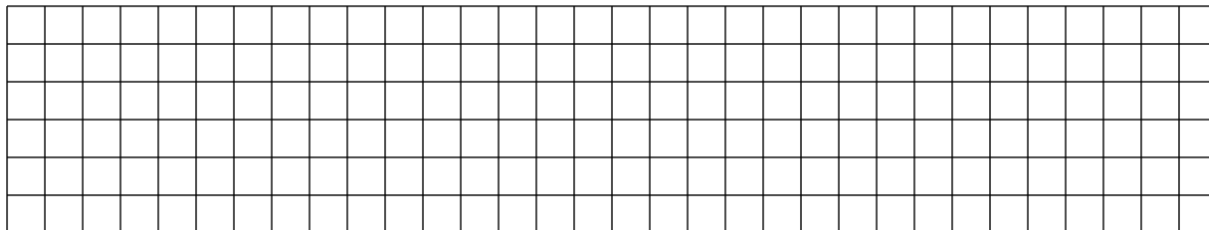
b) Ermitteln Sie aus diesem Diagramm die Zeit  $t_1$ , zu der das Fahrzeug zur Ruhe kommt.



c) Erklären Sie, wie man mit Hilfe des Diagramms den zurückgelegten Weg des Fahrzeugs bestimmen kann.



- ⑤ Ein Kraftfahrer hat eine 200 km lange Strecke zurückzulegen. Welche Zeit spart er ein, wenn er nicht mit seiner sonst üblichen Durchschnittsgeschwindigkeit von  $80 \frac{km}{h}$ , sondern mit der Durchschnittsgeschwindigkeit von  $90 \frac{km}{h}$  fährt? / 2



- ⑥ Die Fahrt eines Pkw ist in der folgenden Tabelle beschrieben. Es werden eine geradlinige Bewegung und eine gleichmäßige Änderung der Geschwindigkeit zwischen den Messpunkten angenommen. Die Masse des Pkw sei 1050 kg. / 14

| t in s              | 0  | 5  | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 37 |
|---------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| v in $\frac{km}{h}$ | 50 | 50 | 75 | 90 | 90 | 90 | 90 | 0  |

a) Zeichnen Sie das zugehörige v-t-Diagramm.

b) Berechnen Sie die zugehörigen Beschleunigungen und zeichnen Sie das entsprechende a-t-Diagramm.

c) Berechnen Sie mit Hilfe des s-t-Gesetzes den im betrachteten Zeitraum zurückgelegten Weg.

**ODER**

Bestimmen Sie mit Hilfe eines der Diagramme den im betrachteten Zeitraum zurückgelegten Weg.