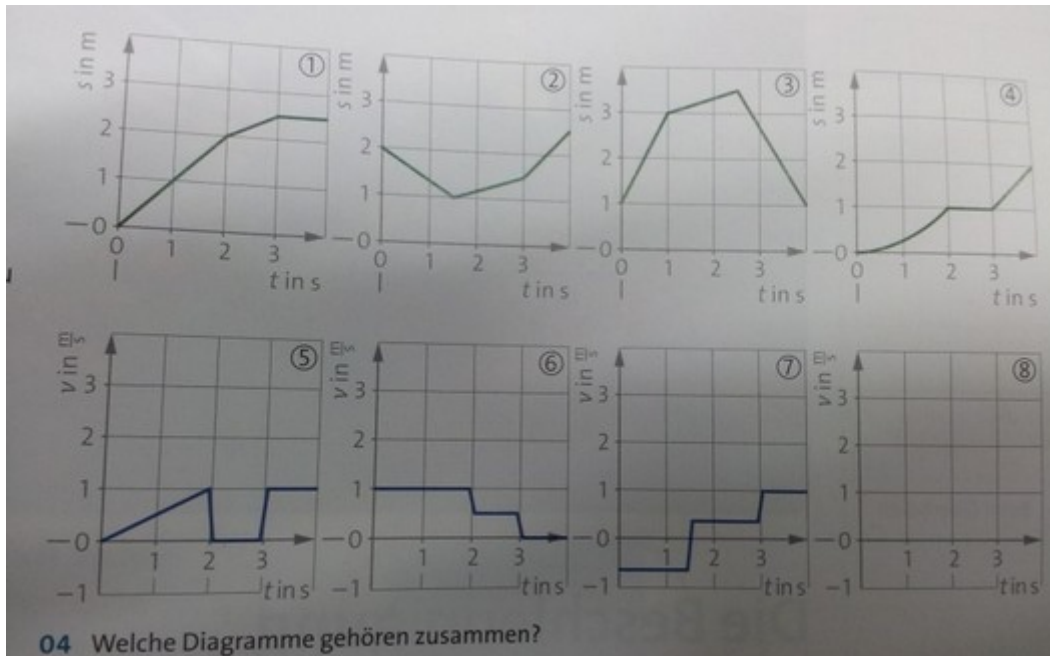


Aufgabe 1

(9 Punkte)

Ordne in der Abbildung unten allen v(t)-Diagrammen die entsprechenden s(t)-Diagramme zu. Begründe deine Wahl kurz (bspw. mit einem bestimmten Zeitpunkt):



Aufgabe 2

(7 Punkte)

Auf einer leifi-Seite findet sich folgende Übersicht [x(t) steht für unser s(t)]:

$$x(t) = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t^2 + v_0 \cdot t + x_0$$

$$v(t) = a \cdot t + v_0$$

a(t) ist konstant

- a) Über welche mathematischen Beziehungen hängen die drei physikalischen Größen x(t), v(t) und a(t) miteinander zusammen?
- b) Wo befindet sich ein Wagen nach zwei Sekunden, wenn er durchgehend mit $a=1m/s^2$ beschleunigt und zu Beginn der Messung eine Anfangsgeschwindigkeit von $4m/s$ besitzt und sich bei der Position $x_0=20m$ befindet?

Aufgabe 3

(4 Punkte)

In 4 Stunden fährt ein Auto von der Stadt A zur Stadt B. Ein LKW braucht für diese Strecke 8 Stunden. Der LKW startet zeitgleich mit dem Auto, fährt aber von B nach A. Wo (Angabe der zurückgelegten Teilstrecke des Autos) treffen sich Auto und LKW?

Zusatzaufgabe

(+2 Punkte)

Obelix schlägt einen Römer in die Luft. 20 Sekunden später prallt dieser auf dem Boden auf.

- a) Wie hoch hat Obelix den Römer geschlagen? Von Luftreibung ist abzusehen!
- b) Wie schnell ist der Römer bei seinem Aufprall?