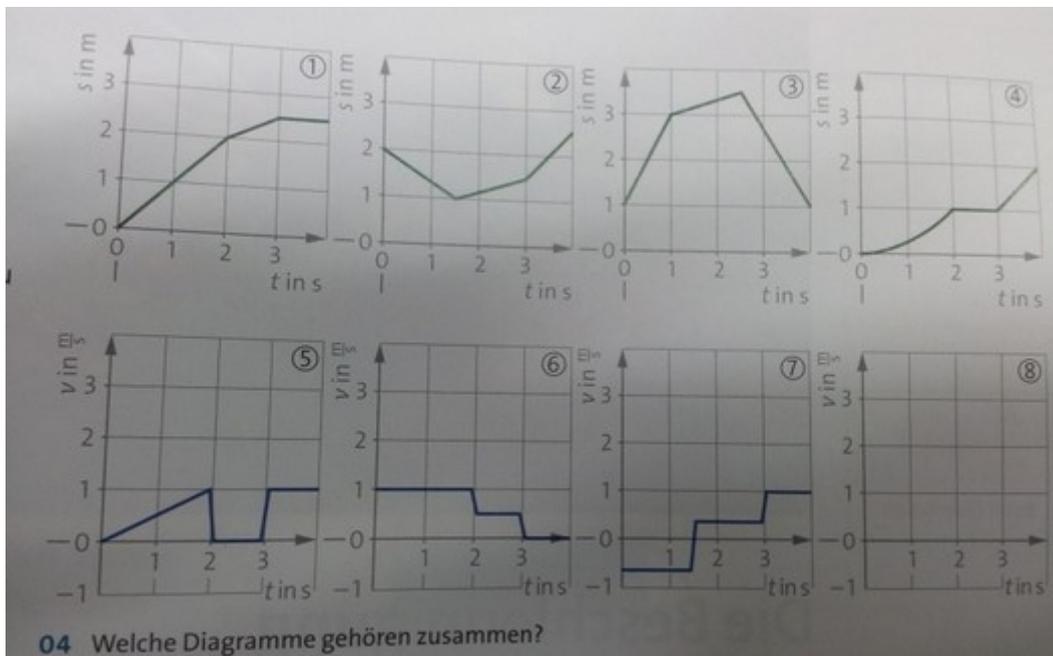


Aufgabe 1**(9 Punkte)**

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

- Über welche mathematischen Beziehungen hängen die drei physikalischen Größen $x(t)$, $v(t)$ und $a(t)$ miteinander zusammen?
- 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.

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