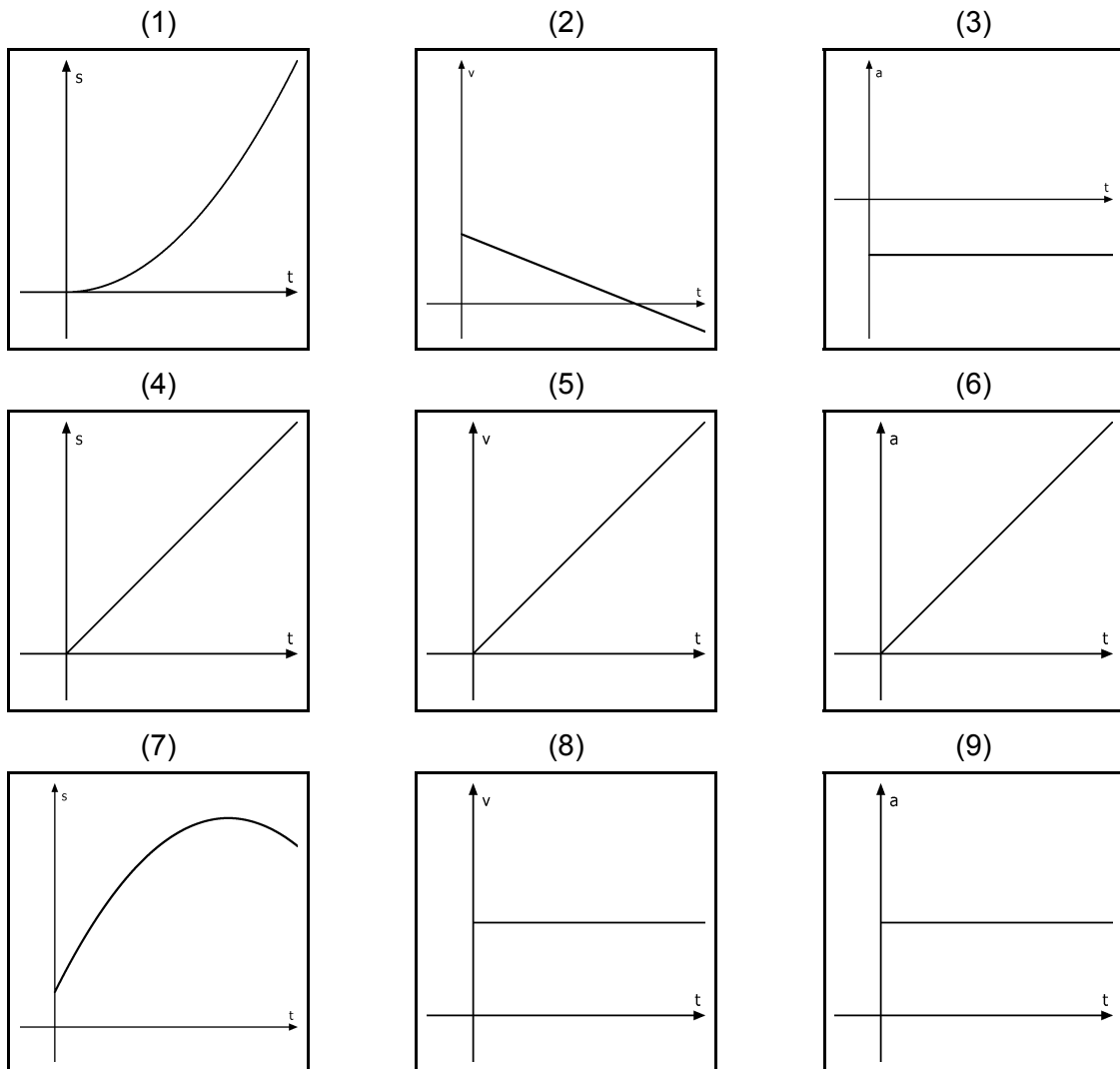


LB: Beschleunigte Bewegung

Aufgabe 1) Ratespaß

Ordnen Sie den Diagrammen die richtige Bewegung zu und beschreiben Sie diese.



gleichförmige Bewegung: (4), (8)

gleichmäßig beschleunigte Bewegung mit $s(0) = 0$ und $v(0) = 0$: (1), (5), (9)

gleichmäßig beschleunigte Bewegung mit negativer Beschleunigung:

$s(0) > 0$ und $v(0) > 0$: (7), (2), (3)

LB: Beschleunigte Bewegung

Aufgabe 2) Weihnachtliche Raser

Der Weihnachtsmann hat nur sehr wenig Zeit für die christlichen und braven Kinder dieser Welt, deshalb rast sein Schlitten mit wahnsinnig weihnachtlicher Geschwindigkeit von $6200 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ durch die Luft. In Ortschaften fliegt er aber deutlich langsamer. Kurz vor der nächsten Ortschaft bremst er innerhalb von 3 s auf $149 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ ab.

a) Berechnen Sie die wahnsinnig weihnachtliche Beschleunigung.

$$\begin{aligned} a &= \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{149 \frac{\text{m}}{\text{s}} - 6200 \frac{\text{m}}{\text{s}}}{3 \text{s}} \\ &= \underline{\underline{-2017 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}} \end{aligned}$$

b) Berechnen Sie den wahnsinnig weihnachtlichen Bremsweg.

$$\begin{aligned} s &= \frac{a}{2} t^2 + v \cdot t = -\frac{2017 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}{2} \cdot (3 \text{s})^2 + 6200 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot 3 \text{s} \\ &= \underline{\underline{9523,5 \text{m}}} \end{aligned}$$

c) Skizzieren Sie das Weg-Zeit-Diagramm.

