

Ausführlicher Lösungsweg

- a)
 Abschnitt A : gleichmäßig beschleunigte Bewegung $a = 2 \text{ m/s}^2$ (15 s)
 Abschnitt B: gleichförmige Bewegung $a = 0$ (10 s)
 Abschnitt C: gleichm. beschleunigte Bewegung mit Anfangsgeschwindigkeit; $a = 4 \text{ m/s}^2$ (10 s)
 Abschnitt D : verzögerte Bewegung mit $a = -2 \text{ m/s}^2$ (13 s)

- b)
Abschnitt A: $v = at = 2 \text{ m/s}^2 * 15 \text{ s} = \underline{30 \text{ m/s}}$; $s = a/2 * t^2 = 2/2 \text{ m/s}^2 * 15^2 \text{ m}^2/\text{s}^2 = \underline{225 \text{ m}}$
Abschnitt B: $v = 30 \text{ m/s}$; $s = vt = 30 \text{ m/s} * 10 \text{ s} = \underline{300 \text{ m}}$
Abschnitt C: mit Anfangsgeschwindigkeit 30 m/s !
 Es gilt : $v = v_0 + at = 30 \text{ m/s} + 4 \text{ m/s}^2 * 10 \text{ s} = \underline{70 \text{ m/s}}$ (Begründung: auch ohne Beschleunigung würde das Fahrzeug mit der Geschwindigkeit **weiterfahren**, auf die Geschwindigkeit wird das Fahrzeug zusätzlich beschleunigt.)
 Für den Weg gilt: $s = v_0t + a/2 t^2 = 30 \text{ m/s} * 10 \text{ s} + 4/2 \text{ m/s}^2 (10\text{s})^2 = \underline{500\text{m}}$
Abschnitt D: Verzögerung mit Anfangsgeschwindigkeit 70 m/s . (Zu der gerichteten physikalischen Größe Geschwindigkeit von 70 m/s wirkt eine „Bremsgeschwindigkeit“ entgegen)
 Es gilt : $v = v_0 + at = 70 \text{ m/s} - 2 \text{ m/s}^2 * 13 \text{ s} = \underline{44 \text{ m/s}}$.
 Für den Weg gilt: $s = v_0t + a/2 t^2 = 70 \text{ m/s} * 13 \text{ s} - 2/2 \text{ m/s}^2 * (13 \text{ s})^2 = \underline{741 \text{ m}}$

