

Aufgaben: Simulation

1. Stelle die folgenden Situationen grafisch in GNU Octave in einem Diagramm dar.
 - a) Funktion: $y(x) = 30x$, $h(x) = 10x^2 + 30$ und $g(x) = -2x^3 + x - 1$
 - b) Eine gleichmäßig beschleunigte Bewegung mit $v_{a,0} = 2 \text{ m/s}$, $s_{a,0} = 0$ und $a = 0,5 \text{ m/s}^2$ und eine gleichförmige Bewegung mit $v_{b,0} = 4 \text{ m/s}$ und $s_{b,0} = 10 \text{ m}$. Beschrifte die Achsen und gib dem Diagramm eine Überschrift.
 - c) Begegnung von zwei sich gleichförmig bewegendem Fahrzeugen:
 - (i) Fahrzeug A: $v_{a,0} = 25 \text{ m/s}$, $s_{a,0} = 0$,
 - (ii) Fahrzeug B: $v_{b,0} = -20 \text{ m/s}$, $s_{b,0} = 1000 \text{ m}$.
 - d) Waagerechter Wurf mit $v_0 = 8 \text{ m/s}$:
 - (i) über die Formel der Bahnkurve,
 - (ii) als zusammengesetzte Funktion aus $y(t)$ und $x(t)$.
 - e) Schiefer Wurf mit $v_0 = 8 \text{ m/s}$ und $\alpha = 35^\circ$:
 - (i) über die Formel der Bahnkurve,
 - (ii) als zusammengesetzte Funktion aus $y(t)$ und $x(t)$.

(Hinweis: Winkel müssen in GNU in Gradmaß angegeben werden.)