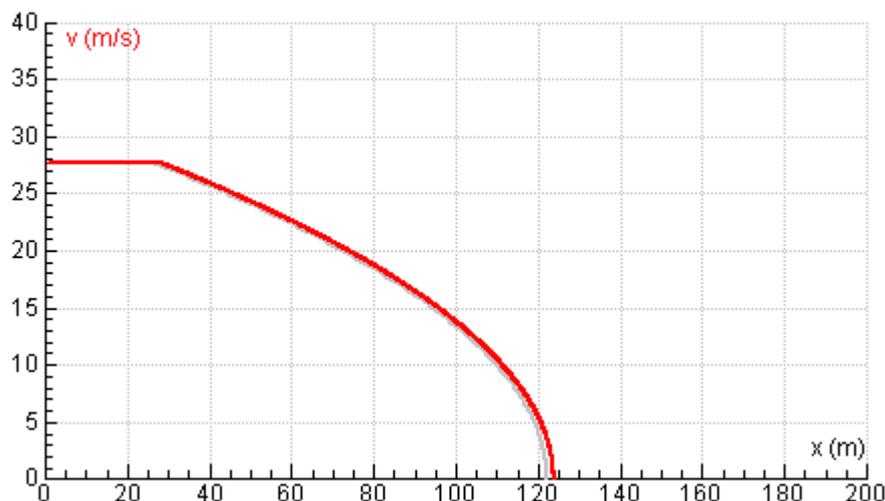


Arbeitsblatt – Protokollvorlage – Protokoll

Experimentieren, Messen, Auswerten, Modellieren, Simulieren, Steuern mit Coach5

2) v(x)-Diagramm des Anhalteweges: $v_{\text{kmh}} = 100 \text{ km/h}$; $a = 4 \text{ m/s}^2$; $t_R = 1 \text{ s}$



Frage: Wie lange ist der Anhalteweg? Vergleiche ihn mit dem Wert der Näherungsformel!

Antwort: 123 m; Näherungsformel liefert 130 m.

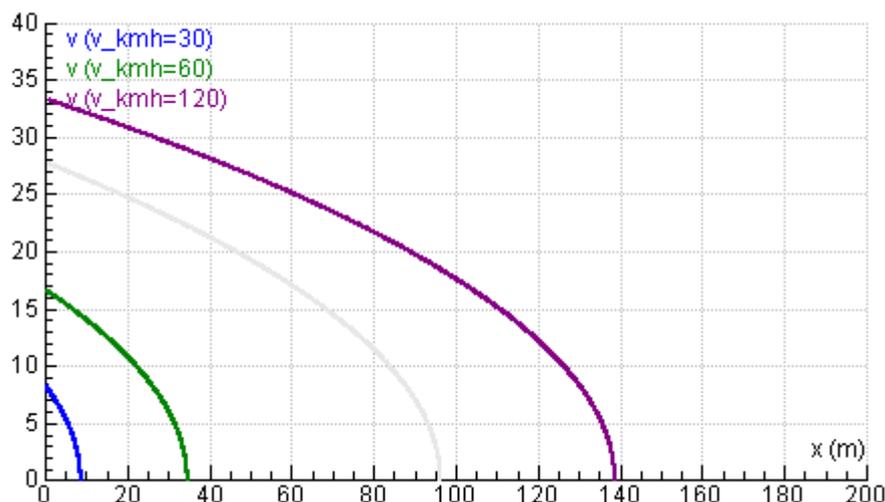
Frage: Löse mit der *Scan-Option* des Diagramm-Kontextmenüs, wie viele m vor dem Stillstand des Fahrzeuges die Geschwindigkeit immer noch halb so groß ist wie vor dem Bremsvorgang ist.

Antwort: 24 m.

3) Simuliere den Einfluss der Fahrgeschwindigkeit auf die Bremsweglänge:

Dupliziere die Modell-Aktivität mit **File/Activity/Save as ...** unter „Modell-Bremsweg“ und ändere das Modell so ab, dass der Programmcode nur noch aus den 3 grau unterlegten Anweisungen besteht. Wähle dann zur Simulation für v_{kmh} die Werte 30 km/h, 60 km/h und 120 km/h.

Füge dieses Simulationsdiagramm hier ein:



Frage: Was passiert mit der Bremsweglänge, wenn man die Geschwindigkeit verdoppelt?

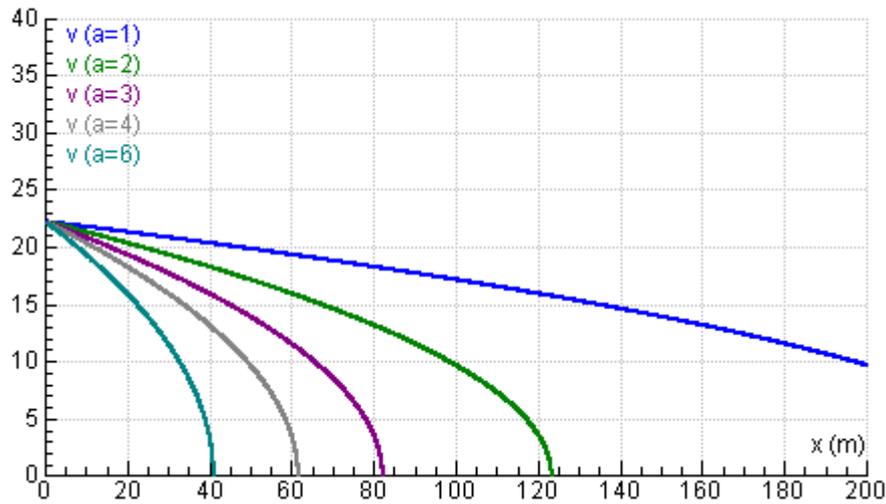
Antwort: Bei Verdoppelung der Geschwindigkeit **vervierfacht** sich die Länge des Bremsweges.

Arbeitsblatt – Protokollvorlage – Protokoll

Experimentieren, Messen, Auswerten, Modellieren, Simulieren, Steuern mit Coach5

4) Simulations-Diagramm des Bremsweges bei variablen Bremsverzögerungen:

Wähle dazu bei $v_{\text{kmh}} = 80 \text{ km/h}$ die a -Werte 1 m/s^2 , 2 m/s^2 , 3 m/s^2 , 4 m/s^2 und 6 m/s^2 .



Vervollständige:

Wenn sich a verdoppelt, dann **halbiert** sich der Bremsweg.

Wenn a auf das 1,5-fache (.= $3/2$ -fache) steigt, dann sinkt der Bremsweg **auf $2/3$** .

Bremsweg und Bremsverzögerung sind zu einander **indirekt proportional!**