

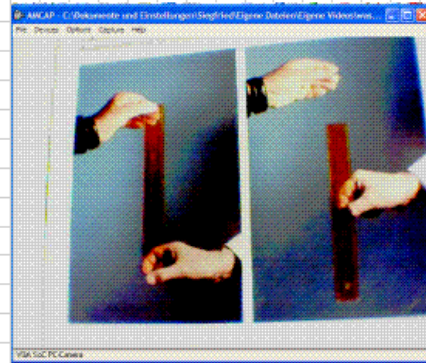
## Reaktionszeit

Notiztitel

10.11.2006

Bucht S40

Fallversuch mit Lineal  
 meint erwischt man es  
 bei ca 20 cm



freier Fall

$$s = \frac{1}{2} g t^2$$

$$\Rightarrow t = \sqrt{\frac{2s}{g}} \quad \Rightarrow t = \sqrt{\frac{0,4}{9,81}} \text{ s}$$

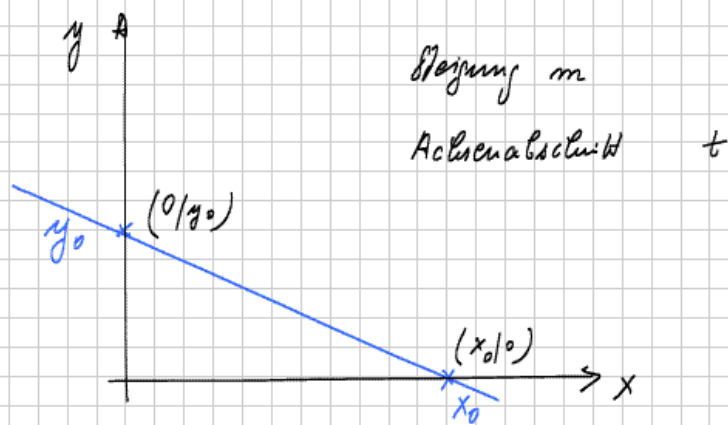
$$t = 0,2 \text{ s}$$

Bei welcher Reaktionszeit erwischt man das  
 20 € Schein

$$s = 13 \text{ cm}$$

$$\Rightarrow t = \sqrt{\frac{0,26}{9,81}} \approx 0,16 \text{ s}$$

a) Wie lautet die Gleichung einer Geraden, die in einem  $x$ - $y$ -Koordinatensystem die  $x$ -Achse bei  $x = x_0$  und die  $y$ -Achse bei  $y = y_0$  schneidet?  
 b) Vergleichen Sie die Gleichung von Teilaufgabe a) mit  $x(t) = v_0 \cdot t$ . Stellen Sie entsprechende Größen einander gegenüber.

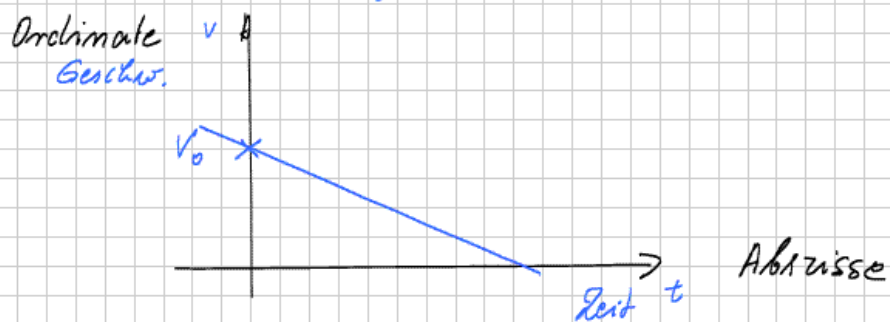


$$t = y_0 \quad m = -\frac{y_0}{x_0}$$


$$y = -\frac{y_0}{x_0} x + y_0$$

$$v(t) = v_0 - g \cdot t$$

$$v(t) = -g t + v_0$$



Die Steigung der Geraden im  $t$ - $v$ -Diagramm repräsentiert die Beschleunigung des Gegenstands  
diese Graphik beschreibt den  
„Wurf nach oben“

 Eine Kugel wird mit einer Anfangsgeschwindigkeit von  $50.0 \text{ m s}^{-1}$  senkrecht nach oben geworfen. Wie lange steigt sie? Welche Höhe erreicht sie? Wie groß ist die Geschwindigkeit  $1.00 \text{ s}$  nach Erreichen der Gipfthöhe?

$$v(t) = -gt + v_0$$

gefragt mit der Zeitpunkt  $t_E$  für den gilt

$$v(t_E) = 0$$

$$v(t_E) = -g \cdot t_E + v_0$$

$$0 = -g \cdot t_E + v_0$$

$$t_E = \frac{-v_0}{-g}$$

$$t_E = \frac{50}{10} \frac{\text{m}}{\text{s}} \frac{\text{s}^2}{\text{m}} \rightarrow t_E = 5 \text{ s}$$