

1. Stegreifaufgabe aus der Physik

Datum: 09.03.2009

Gruppe A

Name:

Peter fährt in seinem Auto mit $90 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ auf einer geradlinigen Straße durch einen Wald.

Plötzlich läuft ein Reh 100 m vor dem Auto auf die Straße und bleibt dort stehen.

- Peter benötigt 1,0 s Reaktionszeit, um auf die Bremse zu treten. Welchen Weg hat er während der Schrecksekunde zurückgelegt? (2 P)
- Bei der Vollbremsung bis zum Stillstand erfährt das Auto eine konstante Bremsverzögerung von $a = -2,7 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$. Wie lange dauert der Bremsvorgang (gerechnet ohne Reaktionszeit)? (4 P)
- Zeichne das t-v-Diagramm zur beschriebenen Situation! (4 P)
- Welchen Weg hat Peter während des Bremsvorgangs (gerechnet ohne die Reaktionszeit) zurückgelegt? (Nur, falls Du Aufgabe a nicht lösen konntest, verwende als Ergebnis zu Aufgabe b $t = 8,42 \text{ s.}$) (4 P)
- Schafft es Peter, das Auto vor dem Reh zum Stehen zu bringen? Begründe Deine Antwort! (2 P)

Insgesamt: 16 Punkte

Viel Erfolg!

1. Stegreifaufgabe aus der Physik

Datum: 09.03.2009

Gruppe B

Name:

Peter fährt in seinem Auto mit $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ auf einer geradlinigen Straße durch einen Wald.

Plötzlich läuft ein Reh 90 m vor dem Auto auf die Straße und bleibt dort stehen.

- Peter benötigt 1,0 s Reaktionszeit, um auf die Bremse zu treten. Welchen Weg hat er während der Schrecksekunde zurückgelegt? (2 P)
- Bei der Vollbremsung bis zum Stillstand erfährt das Auto eine konstante Bremsverzögerung von $a = -2,7 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$. Wie lange dauert der Bremsvorgang (gerechnet ohne Reaktionszeit)? (4 P)
- Zeichne das t-v-Diagramm zur beschriebenen Situation! (4 P)
- Welchen Weg hat Peter während des Bremsvorgangs (gerechnet ohne die Reaktionszeit) zurückgelegt? (Nur, falls Du Aufgabe a nicht lösen konntest, verwende als Ergebnis zu Aufgabe b $t = 8,42 \text{ s.}$) (4 P)
- Schafft es Peter, das Auto vor dem Reh zum Stehen zu bringen? Begründe Deine Antwort! (2 P)

Insgesamt: 16 Punkte

Viel Erfolg!