Klasse 9dR
Datum: Montag, 24.08.2009

Rechnen mit Geschwindigkeiten - 2

Lösung 1:

Die Geschwindigkeit beträgt v = 9,09 Meter pro Sekunde. Dies bedeutet, der Autofahrer fuhr 32,72 km pro Stunde und hat somit die Höchstgeschwindigkeit eingehalten.
(Umrechnung: $1 \frac{m}{s} = 3{,}6 \frac{km}{h}$)

Lösung 2:

a) Anhalteweg bei 15 km pro Stunde: 6,75 Meter.
Anhalteweg bei 30 km pro Stunde: 18 Meter.
Anhalteweg bei 60 km pro Stunde: 54 Meter.
Anhalteweg bei 120 km pro Stunde: 180 Meter.

b) Diese Aussage ist falsch. Der Anhalteweg wird in einem größeren Verhältnis länger, wie die Geschwindigkeit zunimmt. Man sagt auch, der Anhalteweg steigt exponentiell im Verhältnis zur Geschwindigkeit.

Lösung 3:

a) Astafa Powell: $v \approx 10{,}24 \frac{m}{s} \approx 36{,}85 \frac{km}{h}$
Tim Montomery: $v \approx 10{,}22 \frac{m}{s} \approx 36{,}81 \frac{km}{h}$

b) Die Ergebnisse müssen auf 2 Stellen nach dem Komma angegeben werden, damit ein Unterschied feststellbar ist.

c) in 9,77 s zurückgelegte Strecke von Tim Montgomery: $\approx$ 99,90 m
Astafa Powell wäre im Ziel rund 10 cm vor Tim Montgomery gewesen.

Lösung 4:

$v \approx 28{,}33 \frac{km}{h}$
Der Tennisball benötigt rund 0,839 s.

Lösung 5:

a) Der Bremsweg ist etwa 101 m lang.

b) Das Auto hatte eine Geschwindigkeit von $8 \frac{m}{s} = 28{,}8 \frac{km}{h}$.

©2009 Cornelsen Verlag, Berlin. Alle Rechte vorbehalten.

Lösung 6:

a) Fußgänger: $v = 5\ \frac{\text{km}}{\text{h}}$; Radfahrer: $v = 20\ \frac{\text{km}}{\text{h}}$; Autofahrer: $v = 60\ \frac{\text{km}}{\text{h}}$

b) Fußgänger: $v \approx 1{,}39\ \frac{\text{m}}{\text{s}}$; Radfahrer: $v \approx 5{,}56\ \frac{\text{m}}{\text{s}}$; Autofahrer: $v \approx 16{,}67\ \frac{\text{m}}{\text{s}}$

©2009 Cornelsen Verlag, Berlin. Alle Rechte vorbehalten.