Dla chętnych

Zadanie 1

Samochód rusza z przyspieszeniem 3$\frac{m}{s^{2}}$. Jaką drogę pokona w czasie pierwszych 4 sekund ruchu?

Dane: Szukane

a= 3$\frac{m}{s^{2}}$ s=?

t=4 s

Rozwiązanie:

$$s=\frac{at^{2}}{2}$$

$$s=\frac{3\frac{m}{s^{2 }}(4s)^{2}}{2}=\frac{3\frac{m}{s^{2 }}∙16s^{2}}{2}=\frac{48}{2}m=24m$$

Odp: Samochód w czasie 4 s z przyspieszeniem 3 $\frac{m}{s^{2}}$ pokona 24m.

Zadanie 2

Motocykl rusza z przyspieszeniem 5$\frac{m}{s^{2}}$. Jaką drogę przejedzie zanim osiągnie prędkość 20$\frac{m}{s}$.

Dane: Szukane:

$a=5\frac{m}{s^{2}}$ s=?

$$v=20\frac{m}{s}$$

Rozwiązanie:

$$s=\frac{at^{2}}{2}$$

$$a=\frac{v}{t}$$

$t=\frac{v}{a}=\frac{20\frac{m}{s}}{5\frac{m}{s^{2}}}=4s$

$$s=\frac{at^{2}}{2}=\frac{5\frac{m}{s^{2}}∙(4s)^{2}}{2}=\frac{5\frac{m}{s^{2}}∙16s^{2}}{2}=40m$$

0dp:

Zadanie 3

Ruszający samochód po 15 sekundach osiągnął prędkość 100 $\frac{km}{h}$. Jaką odległość pokonał w tym czasie?

Dane: Szukane:

t=15s s=?

$$v=100\frac{km}{h}=100∙\frac{1000m}{3600s}=27,78\frac{m}{s}$$

Rozwiązanie:

$$s=\frac{at^{2}}{2}$$

$$a=\frac{v}{t}=\frac{27,78\frac{m}{s}}{15s}=1,85\frac{m}{s^{2}}$$

$$s=\frac{at^{2}}{2}=\frac{1,85\frac{m}{s^{2}}∙\left(15s\right)^{2}}{2}=\frac{1,85\frac{m}{s^{2}}∙225s^{2}}{2}=208,125m$$