

210. Koliko puta se: a) poveća kinetička energija tela ako se brzina udvostruči; b) poveća brzina tela ako se kinetička energija udvostruči?

a)

$$V_2 = 2V_1$$

$$\frac{Ek_2}{Ek_1} = \frac{\frac{mV_2^2}{2}}{\frac{mV_1^2}{2}}$$

$$\frac{Ek_2}{Ek_1} = \frac{V_2^2}{V_1^2} = \left(\frac{V_2}{V_1}\right)^2$$

$$\frac{Ek_2}{Ek_1} = \left(\frac{2V_1}{V_1}\right)^2$$

$$\frac{Ek_2}{Ek_1} = 2^2 = 4$$

Kinetička energija se povećala 4 puta

b)

$$Ek_2 = 2Ek_1$$

$$\frac{mV_2^2}{2} = 2 \frac{mV_1^2}{2}$$

$V_2^2 = 2V_1^2$ ovde korenujemo i levu i desnu stranu jednačine.

$$V_2 = \sqrt{2}V_1$$

$$\frac{V_2}{V_1} = \sqrt{2}$$

Brzina se povećala $\sqrt{2}$ puta.