

Tressfysikk – Løsning oppgave 2.25

En kloss med massen 2,4 kg blir dratt med konstant fart bortover et horisontalt bord med en kraft parallelt med bordet. Kraften er $K = 12 \text{ N}$

Da hastigheten er konstant er akselerasjonen $a = 0,0 \text{ [m/s}^2\text{]}$. Da er $\sum F = 0,0$

a) Friksjonskraften R virker i motsatt retning av kraften K . Det gir

$$\begin{aligned}\sum F &= K - R = 0,0 \\ R &= K = 12 \text{ N.}\end{aligned}$$

b) Da det ikke er bevegelse i vertikalplanet, er summen av kreftene i vertikalplanet lik null.

I vertikalplanet virker tyngdekraften G nedover, og motkraften N oppover.

$$G - N = 0,0$$

$$N = G = m \cdot g = 2,4 \text{ [kg]} \cdot 9,81 \text{ [m/s}^2\text{]} = 23,5 \text{ [N]}$$

Vi bruker formelen $R = \mu \cdot N$ for å finne friksjonstallet μ

$$\mu = \frac{R}{N} = \frac{12 \text{ [N]}}{23,5 \text{ [N]}} = 0,51$$