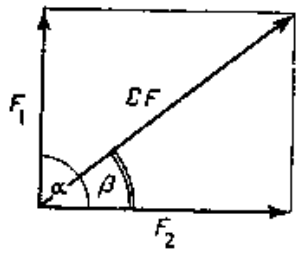
2.20. Egy 4 kg tömegű test tömegközéppontjára vízszintes síkban egymással 90°-os szöget bezáró 3 N és 4 N nagyságú erő hat.

a) Mekkora és – az egyik erőhöz viszonyítva – milyen irányú a test gyorsulása?
b) Mekkora és milyen irányú erőnek kell még a testre hatnia, hogy a test egyensúlyban legyen?

Megoldás:

2.20. $m = 4$ kg; $F_1 = 3$ N; $F_2 = 4$ N; $\alpha = 90°$.



a) $\sum F = \sqrt{F_1^2 + F_2^2} = 5$ N.

$\underline{a} = \dfrac{\sum F}{m} = 1{,}25 \dfrac{\text{m}}{\text{s}^2}$.

A gyorsulás $1{,}25 \dfrac{\text{m}}{\text{s}^2}$ nagyságú, és az F_2-vel $36{,}87°$-os szöget zár be.

$\operatorname{tg}\beta = \dfrac{F_1}{F_2}$; $\underline{\beta = 36{,}87°}$.

b) Az egyensúlyban tartó erő az eredővel ($\sum F$) azonos nagyságú és ellentétes irányú.