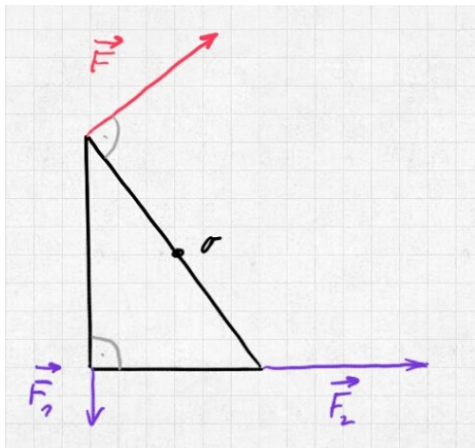


Příklady + řešení

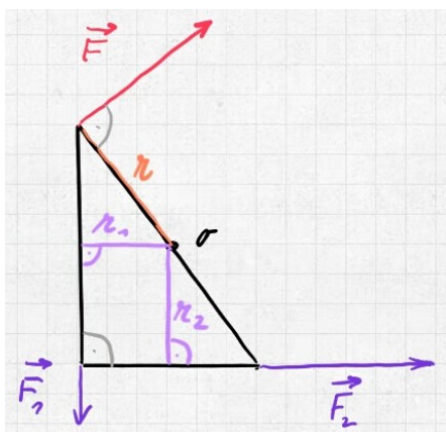
- 1) Na dlouhou tyč působí dvě síly o velikostech 15 N a 45 N. Jsou rovnoběžné, navzájem opačné a k tyči kolmé. Vzdálenost jejich působišť je 0,5 m. Určete graficky (narýsujte) jejich výslednici. Změřte a запиšte vzdálenost působišť výsledné síly od působišť menší síly.
- 2) Pravoúhlý trojúhelník o stranách 3 cm, 4 cm a 5 cm je otáčivý kolem osy o , která je kolmá k rovině trojúhelníka a prochází středem přepony. Ve vrcholech působí síly $F_1 = 1$ N, $F_2 = 3$ N a F . Jak velká musí být síla F (viz obrázek), aby byl výsledný otáčivý účinek sil nulový?



$F_1 = 1$ N, $F_2 = 3$ N a F . Jak velká musí být síla F (viz obrázek), aby byl výsledný otáčivý účinek sil nulový?

- 1) Vzdálenost výsledné síly od působišť menší síly je přibližně 0,75 metru.

- 2) $F_1 = 1$ N, $F_2 = 3$ N, strany trojúhelníka: 3 cm, 4 cm a 5 cm



r_1, r_2, r jsou ramena sil (vzdálenosti vektorových přímk sil od osy otáčení)

$$r_1 = 1,5 \text{ cm} = 0,015 \text{ m}$$

$$r_2 = 2 \text{ cm} = 0,02 \text{ m}$$

$$r = 2,5 \text{ cm} = 0,025 \text{ m}$$

Platí momentová věta, např.: Součet momentů působících na jednu stranu se rovná součtu momentů působících na druhou stranu.

$$\begin{aligned} F \cdot r &= F_1 \cdot r_1 + F_2 \cdot r_2 \\ F \cdot 0,025 &= 1 \cdot 0,015 + 3 \cdot 0,02 \\ 0,025 \cdot F &= 0,075 \\ F &= 3 \text{ N} \end{aligned}$$

Síla F musí mít velikost 3 N.