Klíčem délky 25 cm se má uvolnit matice šroubu. Na konci klíče působí kolmo k ose klíče síla o velikosti 400 N.

a) Jak velký je moment síly?

b) Jak velká síla postačí k povolení matice, jestliže použijeme klíč délky 40 cm?

Řešení (a):

$r_1 = 25\ cm = 0{,}25\ m$, $r_2 = 40\ cm = 0{,}4\ m$, $F_1 = 400\ N$, $M = ?\ N{\cdot}m$, $F_2 = ?\ N$

---

a) Do vztahu pro moment síly

$$M = F \cdot r$$

dosadíme

$$M = F_1 \cdot r_1 = 400 \cdot 0{,}25 = 100\ N \cdot m$$

Odpověď (a):

Moment síly je *100 N·m.*

Řešení (b):

b) Ze vztahu pro moment síly vyjádříme sílu

$$F = \frac{M}{r}$$

a dosadíme

$$F_2 = \frac{M}{r_2} = \frac{100}{0{,}4} = 250\ N$$

Odpověď (b):

Na povolení matice postačí síla 250 N.