

# Fyzika 3.6.

---

Páka – řešení úloh (učebnice strana 98, 99)

Projdeme si řešení úloh z učebnice. Protože se blíží konec školního roku, **tentokrát mi pošlete spočítané dva podobné příklady** (adresu snad nikdo nezapomněl).

U každé úlohy by měl být vždy náčrtek, tak jako u příkladu na straně 98 (snáz se pak v počítání orientujeme), vy mi pošlete jen výpočty s odpovědí.

Poznámky:

Příklad str. 98 (ze zadání si vybereme co známe a co chceme spočítat-má ?)

$m_1 = 35 \text{ kg}$     **Pro dosažení do vzorce o rovnováze na páce potřebuji spočítat jaké jsou síly.**

$$m_2 = 42 \text{ kg} \quad F_1 = m_1 \cdot g \quad F_2 = m_2 \cdot g$$

$$\underline{a_2 = 2 \text{ m}} \quad F_1 = 35 \cdot 10 = 350 \text{ N} \quad F_2 = 42 \cdot 10 = 420 \text{ N}$$

$$a_1 = ? \quad \underline{a_1 \cdot F_1 = a_2 \cdot F_2}$$

$$a_1 \cdot 350 = 2 \cdot 420 \quad a_1 \cdot 350 = 840 \quad a_1 = 840 : 350 = 2,4 \text{ m}$$

Mirek musí sedět 2,4 m od osy otáčení.

99/1

$m_1 = 50 \text{ kg}$     **Znovu potřebuji spočítat sílu  $F_1$ .**

$$a_1 = 70 \text{ cm} \quad F_1 = m_1 \cdot g$$

$$\underline{a_2 = 175 \text{ cm}} \quad F_1 = 50 \cdot 10 = 500 \text{ N}$$

$$F_2 = ? \quad \underline{a_1 \cdot F_1 = a_2 \cdot F_2} \quad 70 \cdot 500 = 175 \cdot F_2$$

$$F_2 = 3500 : 175 = 200 \text{ N}$$

Člověk působí na držadla kolečka silou 200 N.

99/2

$$a_1 = 3 \text{ cm} \quad \underline{a_1 \cdot F_1 = a_2 \cdot F_2}$$

$$a_2 = 15 \text{ cm} \quad 3 \cdot F_1 = 15 \cdot 30$$

$$\underline{F_2 = 30 \text{ N}} \quad F_1 = 450 : 3 = 150 \text{ N}$$

$F_1 = ?$     Na ořech v louskáčku působí síla 150 N.

99/3

$$a_1 = 4 \text{ cm} \quad \underline{a_1 \cdot F_1 = a_2 \cdot F_2}$$

$$a_2 = 20 \text{ cm} \quad 4 \cdot F_1 = 20 \cdot 10$$

$$\underline{F_2 = 10 \text{ N}} \quad F_1 = 200 : 4 = 50 \text{ N}$$

$F_1 = ?$       Vidlice řadící páky působí silou 50 N.

Na další stránce najdete zadání domácího úkolu.

1. Na páce působí síla 24 N ve vzdálenosti 1,6 m od osy. Jak daleko od osy musí být zavěšeno břemeno o hmotnosti 6 kg, aby na páce nastala rovnováha?
2. Na houpačce dlouhé 4 m podepřené uprostřed sedí na jednom konci chlapec, jehož hmotnost je 36 kg. Jak daleko od osy si musí sednout druhý chlapec o hmotnosti 48 kg, aby na houpačce nastala rovnovážná poloha?