

3.1.3 Tlak

- Př. 1:** Porovnej, jak se zaboříš do matrace, když si na ní stoupneš, sedneš a lehneš. Proč se pokaždé zaboříš jinak, když vážíš pořád stejně? Napiš nadpis dnešní hodiny.
- Př. 2:** Tlak značíme písmenem p , sílu písmenem F a plochu písmenem S . Sestav vzorec pro výpočet tlaku. Vyjádři z něj i vzorce pro výpočet síly a plochy.
- Př. 3:** Jednotkou tlaku je Pascal [1 Pa], který odpovídá působení síly jednoho Newtonu na plochu 1 m^2 . Zkus najít v praxi příklad působení tímto tlakem. Jak velkou plochu by musely mít Tvé boty, abys na podlahu působil tímto tlakem?
- Př. 4:** Převed' na jednotku v závorce:
- | | | |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
| a) 20 cm^2 [m^2] | b) $0,05 \text{ m}^2$ [mm^2] | c) 10 N/cm^2 [N/m^2] |
| d) 70 N/m^2 [N/dm^2] | e) $50\,000 \text{ Pa}$ [N/m^2] | f) $0,03 \text{ N/mm}^2$ [Pa] |
- Př. 5:** Litrová krabice od džusu má tvar kvádrů přibližně tvar kvádrů o rozměrech $5 \times 10 \times 22 \text{ cm}$ a prázdná váží 45 g . Urči tlaky, kterými působí plná krabice na podložku, pokud ji postavíme na jednotlivé stěny.
- Př. 6:** Křehká tanečnice o váze 50 kg (včetně oblečení, líčení a obuvi) Vám šlápne na nohu podpatkem o ploše $2,5 \text{ cm}^2$. Jak velkým tlakem působí, pokud v jednom okamžiku přeneše na tento podpatek celou svou váhu?
- Př. 7:** Běžný polystyren vydrží tlak 150 kPa . Jak velkou plochu musí mít podložky pod štafle o hmotnosti 15 kg , aby na ně mohl vylézt zedník o hmotnosti 85 kg ?
- Př. 8:** Při kterém sportu působíš na podložku nejvyšším tlakem? Při kterém nejnižším? Odhadni potřebné rozměry a oba tlaky spočítej.