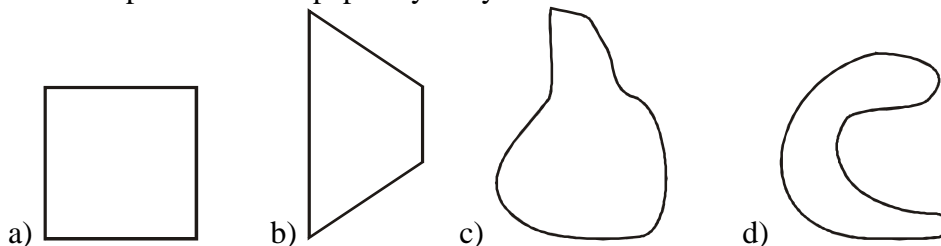


## 2.5.5 Těžiště

- Př. 1:** Do korkové zátky je zapíchnuta jehla a dvě vidličky. Vysvětli, proč stojí na druhé jehle zapíchnuté v druhém korku a nespadne.
- Př. 2:** Vezmi do ruky papírový útvar. Uchop ho na kraji pevně mezi prsty tak, aby zbytek útvaru trčel vodorovně od místa uchopení. Pomalu prsty uvolňuj tak, aby se útvar mohl mezi prsty otáčet, ale zároveň z nich zcela nevypadl. Co se děje? Opakuj pokus s tím, že na začátku uchopíš útvar mezi prsty v jiném místě. Změní se něco, když nebudeš držet útvar na okraji. Vysvětli pohyb útvaru.
- Př. 3:** Ve kterém místě musíme papírek uchopit, aby se nezhouplul?
- Př. 4:** Sestav postup na hledání těžiště předmětů uchopováním mezi prsty.
- Př. 5:** Vyměň si papírek se sousedem a najdi jeho těžiště bez toho, abys ho uchopoval mezi dva prsty, nechával ho zhoupnout a kreslil na něj svislice.
- Př. 6:** Vezmi do ruky propisku a postav si ji na jeden prst. Nakresli její obrázek a do něj síly, které na ní působí.
- Př. 7:** Nakresli podobný obrázek jako v předchozím příkladu pro případ, že bys propisku podložil mimo těžiště.
- Př. 8:** Nakresli obrázek svého ústřížku v okamžiku, kdy jsi ho držel mezi prsty on se už ustálil. Do obrázku dokresli síly, které na něj působí (gravitaci nakresli jako jednu sílu). Proč gravitační síla nezpůsobí v této poloze otočení ústřížku? Nakresli stejný obrázek pro situaci, kdy je papírek v poloze, ze které se zhoupne.

- Př. 9:** Odhadni polohu těžiště papírových výstřížků.



- Př. 10:** Kde leží těžiště u člověka? Navrhni pokusy, které by umožnily Tvůj odhad ověřit.
- Př. 11:** Jak daleko můžeme vysunout krabičku od sirek ze stolu, aniž by spadla na zem?
- Př. 12:** Vysvětli, proč krabička nepřepadla, i když jsme ji vysunuli do více než poloviny podstavy. Čím si svůj odhad můžeš ověřit, aniž by ses do ní podíval?
- Př. 13:** V roce 1968 vyhrál olympijské hry ve skoku vysokém Dick Fosbury s novým stylem nazývaným flop. Prohlédni si zpomalené záběry skoku [flopem](#) (3:00), porovnej je s

předcházejícím stylem [straddle](#) (0:19) a vysvětli, proč flop umožňuje skokanům skákat výše.