17 Štvoruholníky

- **konvexný** štvoruholník ABCD je:
  - **deltoid**: ak AC je kolmé na BD a štvoruholník ABCD je osovo súmerný podľa jednej z uhlopriečok;(t.j. jedna z uhlopriečok je druhou rozpolená).
  - **kosoštvorec**: všetky strany zhodné, uhlopriečky (na obr. 3 označené ako e, f) :
    - sú kolmé na seba
    - sú časťou osí vnútorných uhlov
    - navzájom sa rozpoľujú
  - **lichobežník**: ak AB je rovnobežné s CD a AD nie je rovnobežné s BC. Ak navyše dĺžka AD = BC, lichobežník sa nazýva rovnoramenný.
  - **rovnobežník**: ak AB je rovnobežné s CD a AD je rovnobežné s BC. Potom platí AB=CD a AD = BC a uhlopriečky sa rozpoľujú.
    - kosodĺžnik: ak AB sa nerovná BC
    - kosoštvorec: ak AB=BC
  - **pravouholník**: ak je rovnobežníkom a uhol ABC je pravý. Uhlopriečky sa rozpoľujú a majú rovnakú dĺžku. Ak AB=AC ide o štvorec, v opačnom prípade o obdĺžnik.
- Štvoruholník sa nazýva **dotyčnicový**, ak mu možno vpísať kružnicu, ktorá sa dotýka všetkých jeho štyroch strán. Štvoruholník je dotyčnicový práve vtedy, keď platí: $|AB| + |CD| = |AD| + |BC|$
- Štvoruholník sa nazýva **tetivový**, ak mu možno opísať kružnicu, ktorá prechádza všetkými jeho štyrmi vrcholmi. Štvoruholník je tetivový práve vtedy, keď pre jeho vnútorné uhly platí: $\alpha + \gamma = \beta + \delta = 180°$
- Deltoidy, štvorce a kosoštvorce sú dotyčnicové, rovnoramenné lichobežníky a pravouholníky sú tetivové.
- **Vzorec pre výpočet obsahu** tetivového štvoruholníka je: $S = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$, kde $s = \frac{O}{2}$

Pravidelným n-uholníkom (n≥3) je útvar, kde všetky uhly majú rovnakú veľkosť . $\alpha = \frac{360°}{n}$

Každý pravidelný n-uholník je konvexný, tetivový a dotyčnicový. **Súčet vnútorných uhlov** každého konvexného n-uholníka sa rovná: $(n-2).180°$. **Počet uhlopriečok** v n-uholníku je: $\frac{n(n-3)}{2}$.