Název:	**SPIRÁLA**
Oblast:	Nestandardní aplikační úlohy a problémy
Zaměření/stručný popis činností:	Sada úloh spojených jednou tematikou. Procvičování dovedností kreslení od ruky (spirály i náčrtky předmětů), dovedností rýsování. Logické usuzování. Úlohy vybízejí k pozorování běžných předmětů a povzbuzují badatelský přístup žáků. Zkoumání fungování zapínání propisky – procvičování jemné motoriky.
Klasifikace úloh:	(2.5, 3.3, 3.4, 4.2, 4.4, 5.3)
Časová dotace:	První úloha **5 minut**. Druhá úloha **10–15 minut**. Třetí úloha **5 min**. Úlohy č. 4–6 jsou časově náročné, odhad času závisí na schopnostech konkrétního žáka.
Pomůcky:	Kopie pracovního listu, rýsovací pomůcky, propiska s pružinovým zasunováním náplně – nejlépe s průhledným plastovým krytem. K úvodnímu textu lze připravit předměty, které obsahují spirálu nebo šroubovici.
Popis aktivit, možné postupy řešení, řešení úlohy, metodické poznámky:	Čtení textu, pozorování předmětů a obrázků, hledání společné vlastnosti. Úloha 1: Hledání pravidla, kreslení čar od ruky. Úloha 2: Hledání způsobu, jak narýsovat do obdélníku s délkami stran a, b zlatou spirálu podle zmenšené předlohy. Je třeba začít narýsováním čtverce s délkou strany b a do něj narýsovat čtvrtkružnici. Atd. Úloha 3: Žák si všímá předmětů, se kterými se setkává, píše si poznámky do sešitu. Může připravit ukázky pro spolužáky. Úloha 4: Hvězdy nejsou rozmístěny v prostoru rovnoměrně, ale jsou shluknuty do útvarů, které se z velké dálky jeví jako spirály. Galaxie obsahuje několik spirál, které jsou astronomy označeny jako spirální ramena. V jednom takovém spirálním rameni je i naše Sluneční soustava. Úloha 5: I když žáci mají vlastní propisky, k této úloze je vhodné mít připravenu propisku s průhledným krytem, skrz který lze pozorovat, jak se mění poloha součástek při zasunutí a vysunutí náplně. Úloha 6: Tvorbu křížovky lze ztížit tím, že jednotlivé položky musí souviset se spirálou.
Další náměty na obměny či rozšíření, přesahy, vazby:	Lze zadat rýsování jiných druhů spirál.
Zdroje, citace:	Zlatá spirála: http://geometrie.kma.zcu.cz Velká spirální galaxie: http://www.astro.cz/apod/ap120107.html
Autor karty a všech jejích součástí, není-li uvedeno jinak, je: D. Malinová	