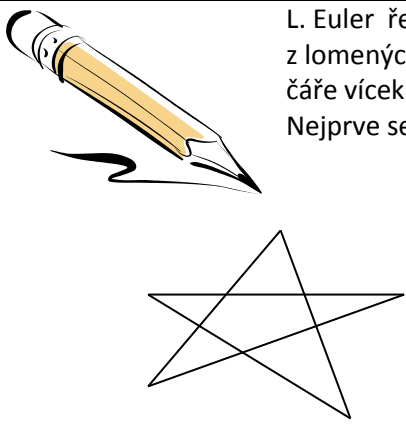
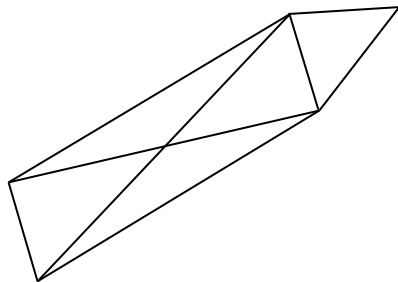
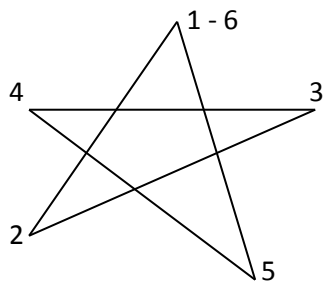
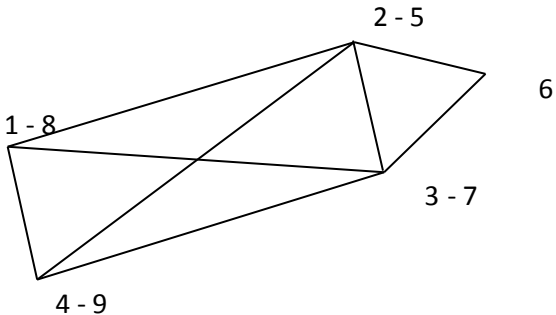


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

JEDNOTAŽKY

Popis aktivity	
Využití topologického pravidla při řešení grafických rébusů.	
Předpokládané znalosti	
Pojmy – sudé a liché číslo, lomená čára	
Potřebné pomůcky	
Pracovní list pro žáka	
Zadání	
	<p>L. Euler řešil v Petrohradě roku 1736 problém, kdy se dá obrazec složený z lomených a křivých čar nakreslit jedním tahem (je-li zakázáno jet po jedné čáře vícekrát). Našel pravidlo, které ti za odměnu prozradíme. Nejprve se pokus vyřešit grafický hlavolam bez znalosti pravidla.</p> 
Možný postup řešení, metodické poznámky	
<p>Řešení:</p> 	
<p>Eulerovo pravidlo: Na obrázci, který máme kreslit jedním tahem, spočítáme, do kolika „uzlů“ jde sudý počet čar a do kolika jde liché počet čar.</p> <ol style="list-style-type: none"> Jsou-li počty čar u všech uzlů sudé, lze obrazec nakreslit jedním tahem, počínaje kdekoli a konče na tomtéž místě. Jsou-li počty čar u dvou „uzlů“ liché a u ostatních sudé, lze obrazec také nakreslit jedním tahem, musíme však začít na lichém uzlu a skončit na druhém lichém uzlu. Jsou-li na obrázci víc než dva „uzly“ s lichým potem čar, nemá úloha řešení (a nemá smysl se trápit). 	
Doplňkové aktivity	
Žáci mohou vytvářet vlastní „jednotažky“, které mají řešení, popř. i takové, které řešení nemají. Zajímavé budou úlohy, kdy má řešitel rozhodnout, zda má „jednotažka“ řešení. Zde žáci výhodně využijí Eulerovo pravidlo.	
Literatura	Dobrovolný, B., Matematické rekreace, Práce, Praha 1961.
Obrazový materiál	Klipart poskytl Microsoft