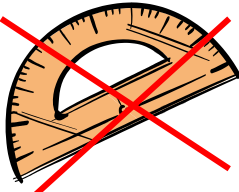
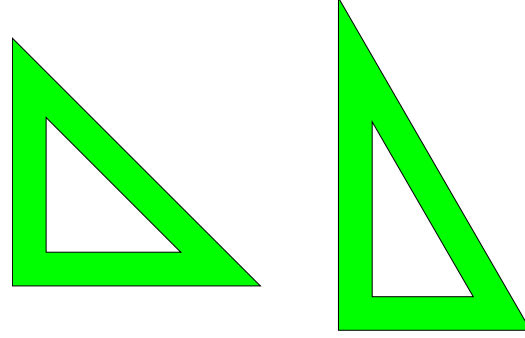


INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

KOUZELNÁ PRAVÍTKA

| | |
|--|----------------------------------|
| Popis aktivity | |
| Rýsování úhlů dané velikosti bez použití úhlooměru. | |
| Předpokládané znalosti | |
| Velikost úhlu, součet a rozdíl úhlů, vlastnosti trojúhelníků | |
| Potřebné pomůcky | |
| Rýsovací sada (dva typy trojúhelníkových pravítek), papírové modely trojúhelníků, pracovní list pro žáka | |
| Zadání | |
| <p>Martin a Pavel si cestou do školy povídají o domácím úkolu z geometrie. Pavel se chlubí, že narýsoval všechny zadané úhly, tedy celý úkol, jen pomocí dvou pravoúhlých trojúhelníků. Martin se diví, jak se mu podařilo narýsovat úhly zadaných velikostí bez úhlooměru. Pavel mu vysvětluje, že v rýsovací sadě má jeden trojúhelník rovnoramenný a druhý, který je polovinou rovnostranného trojúhelníku (viz obrázek).</p> <p>Víš, jak to udělal?</p> <p>a) Zjisti, jak velké úhly mají Pavlovy trojúhelníky. b) Urči velikosti všech konvexních úhlů (od 0° do 180°), které mohl Pavel pomocí těchto trojúhelníků přesně narýsovat.</p> | |
|   | |
| Možný postup řešení, metodické poznámky | |
| <p>Velikosti vnitřních úhlů obou trojúhelníků určíme na základě vlastností rovnoramenného a rovnostranného trojúhelníku. Doporučujeme použít modely trojúhelníků vystřižené z listu papíru.</p> <p>Vnitřní úhly rovnoramenného pravoúhlého trojúhelníku mají velikosti 90°, 45°, 45° a úhly druhého pravoúhlého trojúhelníku 90°, 60°, 30°. Pavel mohl narýsovat všechny úhly, které lze získat jako součet nebo rozdíl úhlů 30°, 45°, 60°, 90°. Jde o úhly 15°, 30°, 45°, 60°, 75°, 90°, 105°, 120°, 135°, 150°, 165°, 180° (tj. násobky úhlu velikosti 15°).</p> | |
| Doplňkové aktivity | |
| Rýsování úhlů 15° , 30° , 45° , 60° , 75° , 90° , 105° , 120° , 135° , 150° , 165° pomocí kružítka a pravítka. | |
| Obrazový materiál | Autor, klipart poskytl Microsoft |