

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

PRŮČELÍ DOMŮ

Popis aktivity

Určování velikosti vnitřních úhlů mnohoúhelníků užitím vlastností rovnoramenného a rovnostranného trojúhelníku (bez měření pomocí úhloměru).

Předpokládané znalosti

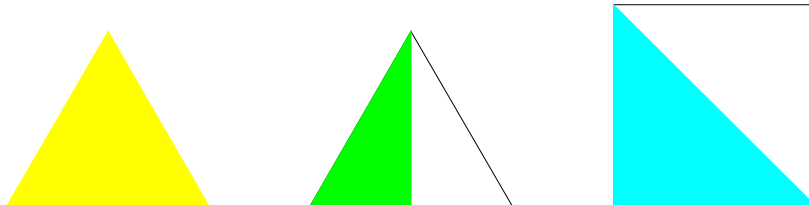
Velikost úhlů v trojúhelníku, vlastnosti trojúhelníků, součet a rozdíl úhlů.

Potřebné pomůcky

Pracovní list.

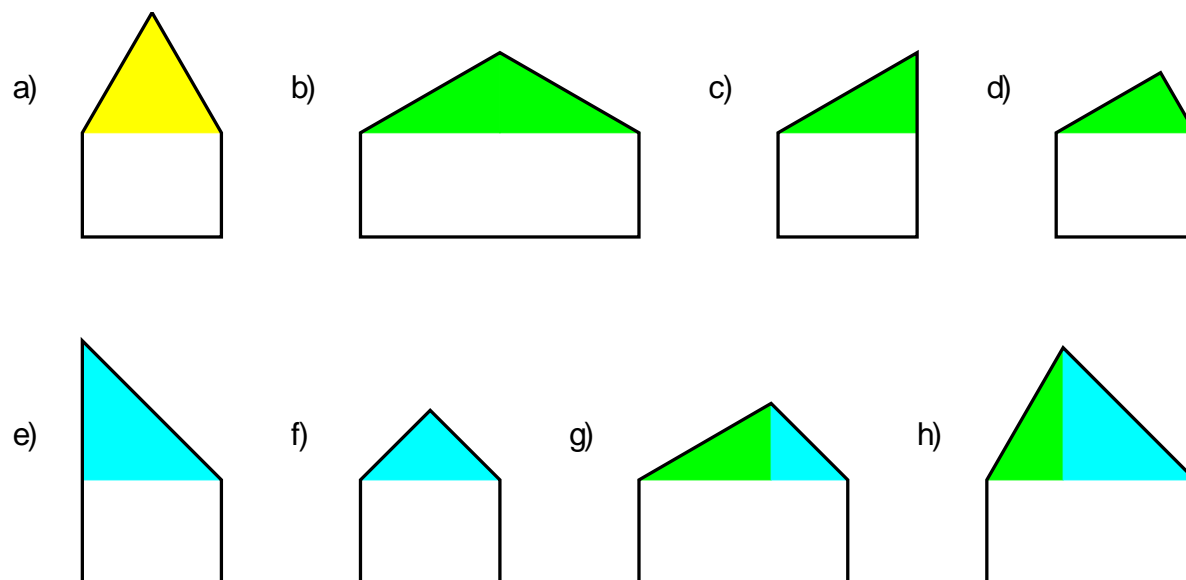
Zadání

Průčelí domů na obrázku mají tvar čtyřúhelníku, pětiúhelníku nebo sedmiúhelníku a jsou složeny ze třech typů trojúhelníků a různě velkých obdélníků. Žlutý trojúhelník je rovnostranný, zelený je polovinou rovnostranného trojúhelníku a tyrkysový je polovinou čtverce (tj. rovnoramenný pravoúhlý trojúhelník).

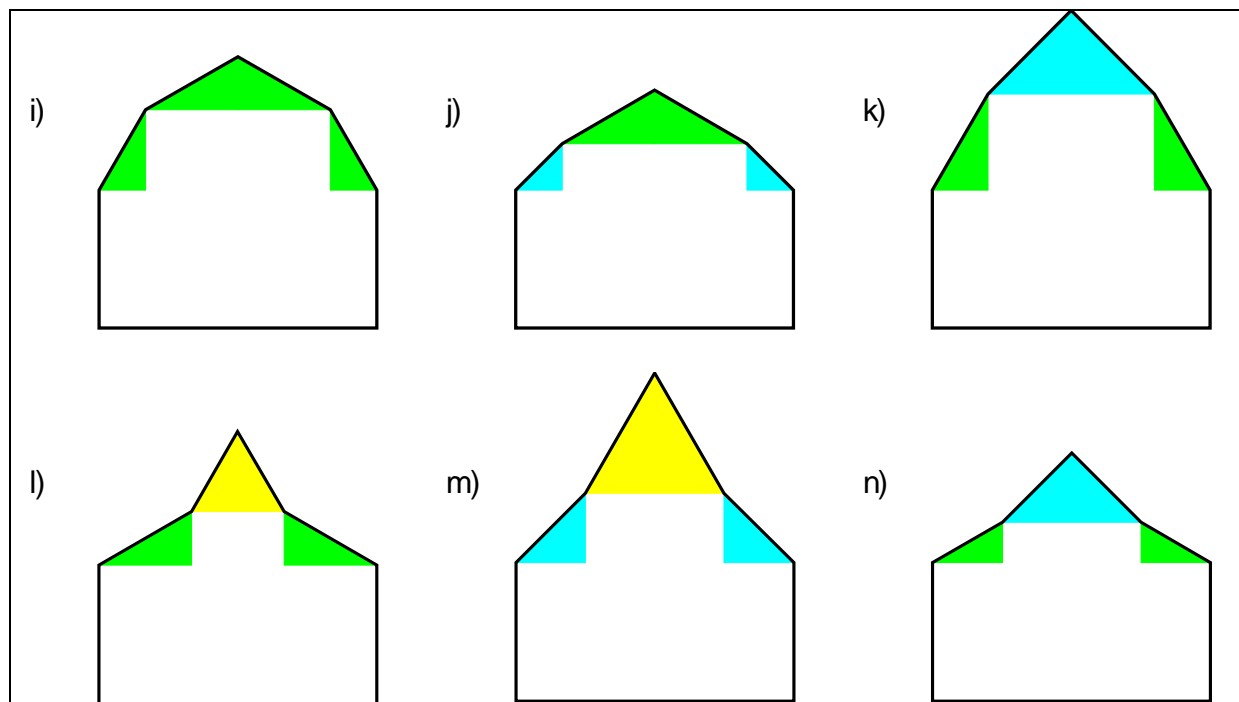


- Jak velké vnitřní úhly má žlutý trojúhelník?
- Jak velké vnitřní úhly má zelený trojúhelník?
- Jak velké vnitřní úhly má tyrkysový trojúhelník?
- Jak velké vnitřní úhly má čtverec a obdélník?

Prohlédni si pozorně průčelí jednotlivých domů a urči bez použití úhloměru všechny vnitřní úhly těchto mnohoúhelníků. Velikosti napiš do obrázku.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



Možný postup řešení, metodické poznámky

Velikosti úhlů žlutého, zeleného a tyrkysového trojúhelníku určíme na základě vlastností rovnostranného a rovnoramenného pravoúhlého trojúhelníku.

Vnitřní úhly žlutého trojúhelníku mají velikosti 60° , 60° , 60° , zeleného 30° , 60° , 90° a tyrkysového 45° , 45° , 90° . Bílé obdélníky mají vnitřní úhly o velikosti 90° .

Velikosti vnitřních úhlů jednotlivých průčelí domů určíme jako součet velikostí vnitřních úhlů trojúhelníků a obdélníků, ze kterých jsou mnohoúhelníky složeny.

Řešení:

- a) 90° , 90° , 150° , 60° , 150°
- b) 90° , 90° , 120° , 120° , 120°
- c) 90° , 90° , 60° , 120°
- d) 90° , 90° , 150° , 90° , 120°
- e) 90° , 90° , 135° , 45°
- f) 90° , 90° , 120° , 120° , 120°
- g) 90° , 90° , 135° , 105° , 120°
- h) 90° , 90° , 135° , 75° , 150°
- i) 90° , 90° , 150° , 150° , 120° , 150° , 150°
- j) 90° , 90° , 135° , 165° , 120° , 165° , 135°
- k) 90° , 90° , 150° , 165° , 90° , 165° , 150°
- l) 90° , 90° , 120° , 210° , 60° , 210° , 120°
- m) 90° , 90° , 135° , 195° , 60° , 195° , 135°
- n) 90° , 90° , 120° , 195° , 90° , 195° , 120°

Doplňkové aktivity

Určování velikostí vnitřních úhlů různých mnohoúhelníků sestavených z trojúhelníků s danými velikostmi vnitřních úhlů (např. 40° , 50° , 90° nebo 50° , 60° , 70°).

Vyhledejte osově souměrné průčelí domů, osu souměrnosti případně vyznačte.

Obrazový materiál

Dílo autora