



Metodika

Vlákno vzdělávací oblasti	Prostorová orientace
Diagnostika/Rozvoj	Sestrojím úhly 30° , 45° , 60° , 90° , 120° , 150° bez použití úhloměru. Sestrojím čtyřúhelník podle zadaných délek stran a velikostí úhlů bez úhloměru. Sestrojím čtyřúhelník podle zadaných délek některých stran a velikostí některých úhlů bez úhloměru.
Úroveň	5
Časová dotace	30 min.
Forma aktivity	Individuální/Příp. společná
Predispozice	Schopnost konstrukce čtyřúhelníků, os úhlů, přenášení úhlů
Pomůcky	Tužka, pravítko, kružítko, samostatný papír
Místo	Ve třídě
Klíčová slova	Čtyřúhelník, osa úhlu, měřítko

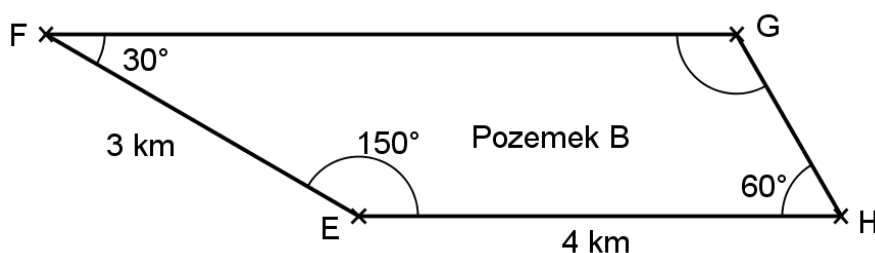
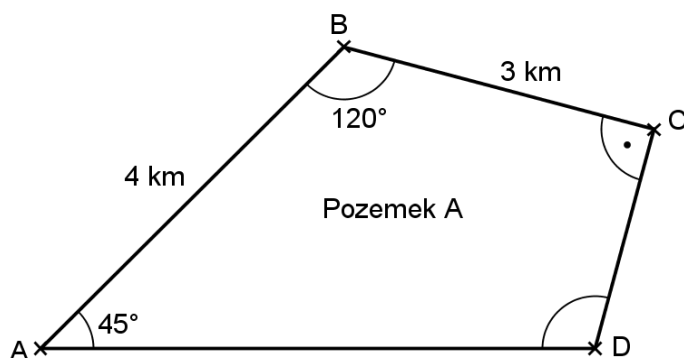
Stručná charakteristika metodiky

Metodika rozvíjí znalosti a dovednosti z geometrie, a to základní konstrukce čtyřúhelníků, zejména konstrukce úhlů bez úhloměru, přenášení velikostí úseček a úhlů. Využívá znalosti výpočtu velikosti stran pomocí měřítka, kde je nutné správně zvolit přiměřené měřítko. Dále se zaměřuje na správný výpočet zbývajících úhlů ve čtyřúhelníku.

PRACOVNÍ LIST

Popis

Představ si, že pracuješ ve firmě, která právě uvažuje o nákupu nového pozemku pro zemědělské účely. V nabídce jsou dva rozsáhlé pozemky, jejichž plánky jsou na obrázku.



Oba pozemky mají tvar čtyřúhelníku. U každého z nich jsou známy délky dvou stran a velikosti třech úhlů. Abychom mohli plánky pozemků sestrojít, potřebujeme znát velikosti ostatních úhlů. Dopočti je.

Úhel u vrcholu D: _____

Úhel u vrcholu G: _____

Je třeba plánky pozemků zobrazit na zvláštní papír ve větším měřítku, než v jakém jsou zde uvedeny. Zvol vhodné měřítko a narýsuj pozemky pomocí známých údajů s použitím tužky, pravítka a kružítka, nikoli úhломěru.

Pokud si nebudeš vědět rady, jak sestrojít jednotlivé úhly bez úhломěru, zkus si vzpomenout, v jakých pravidelných útvarech se nacházejí a jak se tyto útvary konstruují. Větší úhly můžeme skládat z menších, naopak menší úhly můžeme sestrojít půlením větších.

Formulace výstupů

Prosím formulujte výstupy směrem k žákovi:

- Sestrojím čtyřúhelník podle zadaných délek stran a velikostí úhlů.
- Dopočtu velikost úhlu ve čtyřúhelníku.
- Sestrojím osu úhlu.
- Přenáším úhly.
- Sestrojím úhly 30° , 45° , 60° , 90° , 120° , 150° bez použití úhломěru.

Hodnocení výstupů

Prosím popište, jak se projevuje naplnění výstupu:

Žák naplňuje jen dílčí výstupy:

- Žák s chybami dopočte velikost zbývajícího úhlu ve čtyřúhelníku.
- Žák s chybami sestrojí osu úhlu, poloviční a dvojnásobný úhel.
- Žák konstruuje jen vybrané úhly bez použití úhломěru.

Žák naplňuje výstupy s omezením:

- Žák dopočte velikost zbývajícího úhlu ve čtyřúhelníku po radě, jaký je součet všech úhlů.
- Žák s pomocí sestrojí osu úhlu, poloviční a dvojnásobný úhel.
- Žák s pomocí konstruuje úhly 30° , 45° , 60° , 90° , 120° , 150° bez použití úhломěru.

Žák naplňuje výstupy standardně:

- Žák konstruuje úhly 30° , 45° , 60° , 90° , 120° , 150° bez použití úhломěru.
- Žák sestrojí čtyřúhelník se zadanými stranami a úhly bez použití úhломěru.
- Žák sestrojí čtyřúhelník se zadanými vybranými stranami a úhly bez použití úhломěru.