

1 Základní údaje o vyučovací hodině

1.1 Anotace

Završení tematického celku Goniometrické funkce v trojúhelníku prostřednictvím řešení gradovaných aplikačních úloh z reálného prostředí. Žáci řeší ve dvojicích matematické úlohy, které formulovali na základě společné diskuse o reálné situaci. Klíčová je práce s obrázkem, kde se využívá strategie vložení pomocného prvku. Učitel řídí výuku pomocí metody kladení otázek. Výsledkem jsou žákovská řešení, která jsou frontálně prezentována. Ve výuce učitel používá počítačový program GeoGebra při analýze situace, při ověřování výsledků nebo při odhadování.

1.2 Zařazení do RVP a ŠVP

Zařazení v RVP:

Nadstavbový obsah RVP ZV vzdělávací oblasti Matematika a její aplikace.

Zařazení v ŠVP:

Goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku – goniometrické funkce jako poměry stran v pravoúhlém trojúhelníku.

1.3 Cíl hodiny

- Žáci aplikují znalosti o goniometrických funkcích v pravoúhlém trojúhelníku.
- Žáci matematizují reálnou situaci, žáci odhadují velikosti úhlů, graficky analyzují slovní zadání úlohy, hledají vhodné pravoúhlé trojúhelníky a vyjadřují velikosti úhlů pomocí goniometrických funkcí.

1.4 Pomůcky

Počítač, dataprojektor, GeoGebra, kartičky goniometrických funkcí, prezentace pro procvičení určování goniometrických funkcí, kalkulačky, pracovní listy.

1.5 Metody a forma

Kombinace frontální a individuální, samostatná práce ve dvojicích s následnou žákovskou prezentací výsledků práce, metoda kladení otázek.

1.6 Znalosti a dovednosti

Předchozí předpokládané znalosti:

Zaokrouhlování desetinných čísel, převody jednotek, velikosti úhlů a jejich rozdělení, operace se zlomky, obecně trojúhelník (rozdělení na pravoúhlý atd.), znalosti přepony, přílehlé a protilehlé odvěsny, goniometrické funkce (umět najít v tabulkách nebo pomocí kalkulačky), umět se orientovat ve slovních úlohách (rozumí zadání, vysloví cíl řešení úlohy).

Ověřované (nově získané) znalosti:

1. Žáci zmatematizují reálnou situaci, graficky analyzují slovní zadání reálné situace a formulují zadání matematické úlohy a zlepšují svůj odhad.
2. Žáci aplikují znalosti o goniometrické funkci tg.