



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji matematické gramotnosti žáků šablona č.1 (EU IV<sub>1/2</sub>) - sada č.2 – MATEMATIKA-geometrie – 6.ročník

#### 1. Jednotky, jednoduché konstrukce - PL

- Pracovní list na opakování jednotek a jednoduchých konstrukcí z 5.ročníku
- Na 1 vyučovací hodinu

#### 2. Rýsování úhlů, osa úhlu - PL

- Pracovní list na procvičení rýsování s úhloměrem, různého zápisu úhlů a rýsování osy úhlu
- Lze využít i jako samostatnou práci na známky

#### 3. Tupý, pravý, přímý – PL

- Pracovní list slouží k procvičení a rozpoznání uvedených úhlů (podle velikosti i měřením)
- Procvičení úhlů i v trojúhelníku a určování, zda je trojúhelník tupouhlý, pravoúhlý nebo ostroúhlý
- Lze využít i jako samostatnou práci na známky

#### 4. Velikost úhlu – PL

- Pracovní list obsahuje převody úhlů na stupně, minuty a opačně, sčítání a odčítání úhlů početně, dopočítávání do 180°
- Kontrola ve dvojicích
- 1 vyučovací hodina

#### 5. Násobení a dělení úhlu, vedlejší úhly – PL

- Procvičovací pracovní list na početní i grafické násobení a dělení úhlu dvěma, opakování vedlejších úhlů
- 1 vyučovací hodina

#### 6. Vedlejší a vrcholové úhly – PL

- Procvičování vedlejších a vrcholových úhlů, jejich určování z obrázků, dopočítávání velikosti příslušných úhlů s využitím vlastností vrcholových a vedlejších úhlů, zopakování písmen řecké abecedy
- Možnost práce ve dvojicích
- Lze využít jako procvičování nové látky nebo jako samostatné práce na známky
- 1 vyučovací hodina

## **7. Úhly- opakování**

- Možnost využití jako závěrečné opakování učiva o úhlech
- Pracovní list obsahuje sčítání a odčítání úhlů početně, sestrojování úhlů, vedlejší a vrcholové úhly, dvojnásobek a poloviční úhel
- 1 vyučovací hodina

## **8. Úhly – grafický součet, rozdíl, dvojnásobek, poloviční - PL**

- Pracovní list je určen k procvičování grafického součtu, rozdílu, dvojnásobku a polovičního úhlu
- V některých příkladech s využitím předchozího sestrojování úhlů bez úhloměru

## **9. Úhly v trojúhelníku – PL**

- Zavedení pojmu vnitřní a vnější úhly v trojúhelníku
- S využitím vlastností vedlejších a vrcholových úhlů dopočítání všech úhlů v trojúhelníku (podle obrázku)
- 6 různých zadání

## **10. Co již umíme o úhlech – interaktivní tabule**

- Prezentace na interaktivní tabuli
- Využití: procvičování a opakování pojmu úhel, zápis úhlů, řecká abeceda, druhy úhlů podle velikosti (nulový, pravý, přímý, tupý, ostrý, plný), vedlejší a vrcholové úhly, střídavé a souhlasné úhly
- Cíl: souhrnné opakování před písemnou prací

## **11, 12, 13. Osová souměrnost – PL**

- Pracovní listy na procvičení rýsování osově souměrných útvarů podle obrázků
- Tři varianty obtížnosti

## **14. Osově souměrné útvary – aktivita**

- Aktivita je vhodná pro procvičení vyznačování os souměrnosti osově souměrným útvarům. Listy se zadáním nakopírovat podle počtu skupin. Lze použít jako skupinovou práci s různými obměnami např.
  - ✓ každá skupina zpracuje jeden list, pak následuje výměna s jinou skupinou, která výsledek zkontroluje, pak následuje společná kontrola
  - ✓ všechny skupiny mají všechna zadání a zkontrolují sami podle vzorového řešení
  - ✓ lze použít i jako samostatnou práci nebo práci ve dvojicích

## **15. Osově souměrné útvary – PL**

- Pracovní list lze využít jako samostatnou práci
- 1 vyučovací hodina

## **16. Osově souměrné útvary v přírodě – projekt**

- Žáci dorýsují živočicha (nakopírované obrázky půlky každého živočicha) s využitím osově souměrnosti, vyhledají základní informace o příslušném živočichu (určí jeho přesný název, způsob života, místo výskytu, zjistí způsob výživy, jaký má vývin apod.), vybarví živočicha podle skutečnosti a nakonec prezentují svou práci a zhodnotí sebe i druhé
- Tříhodinový blok na realizaci celého projektu

- Propojení s přírodopisem a výtvarnou výchovou

#### **17. Konstrukce trojúhelníků – PL**

- Pracovní list slouží k procvičování jednotlivých konstrukcí trojúhelníku podle vět sss, sus a usu
- 1 vyučovací hodina
- Příprava na písemnou práci

#### **18. Konstrukce trojúhelníků 2 – SP**

- Samostatná práce na známky
- 1 vyučovací hodina

#### **19. Kružnice opsaná - PL**

- Pracovní list nejprve obsahuje příklady na vyvození postupu, jak narysovat kružnici opsanou trojúhelníku, pak následuje procvičení
- 1 vyučovací hodina

#### **20. Kružnice vepsaná – PL**

- V prvním příkladu je popsán postup rýsování kružnice vepsané trojúhelníku, pak následují příklady na procvičení
- Pokud je slabší třída, první příklad lze rýsovat společně na tabuli

#### **21. Výšky a těžnice v trojúhelníku – PL**

- Pracovní list na procvičení rýsování výšek a těžnic v různých trojúhelnících
- Rychlejší žáci mohou pomáhat těm pomalejším

#### **22. Trojúhelník – souhrnné opakování**

- Samostatná práce vhodná na zopakování všech typů konstrukcí trojúhelníků, rýsování výšek a těžnic a kružnice opsané a vepsané
- 1 vyučovací hodina

#### **23. Stavby z kostek – PL**

- Pracovní list z jednoduchých příkladů na různá tělesa, výpočet objemu a povrchu těles úvahou a pomocí obrázků
- Vhodné před učivem Tělesa

#### **24. Krychle, kvádr – PL**

- Pracovní list je zaměřen na pojmy týkající se krychle a kváдру, které mohou žáci později využít ve slovních úlohách (viditelné stěny, přední stěna, dolní a horní podstava apod.)
- Procvičení vzorců povrchu na jednoduchých příkladech i na slovních úlohách
- Obtížnější pracovní list pro žáky, práce aspoň na 2 vyučovací hodiny

#### **25. Objem krychle a kváдру – PL**

- Vyvození vzorce na základě obrázků v prvním příkladu, zápis vzorců, společná kontrola
- Procvičení nového vzorce v jednoduchých příkladech a ve slovních úlohách z praxe
- Výpočet třetího rozměru kváдру (výpočet neznámé ze vzorce), někteří žáci potřebují pomoc

- 2 vyučovací hodiny

## **26. Úlohy z praxe – V, S krychle a kvádrů**

- Pracovní list na procvičení objemu a povrchu krychle a kvádrů v příkladech z praxe
- Nutná společná kontrola, pro některé žáky je list obtížnější

## **27. Volné rovnoběžné promítání**

- Samostatná práce na procvičení rýsování ve volném rovnoběžném promítání
- U některých příkladů zopakování objemu a povrchu příslušných těles
- 1 vyučovací hodina

## **28. Obchodní firma – aktivita**

- Procvičování objemů krychle a kvádrů a počítání s desetinnými čísly
- Žáci dostanou nabídku sportovních doplňků od dvou firem a mají se rozhodnout na základě výpočtů, která nabídka je pro ně výhodnější
- 1 vyučovací hodina
- Lze využít i jako skupinovou práci

## **29. Co počítali žáci před 50lety**

- Samostatná práce na procvičování objemů a povrchů krychle a kvádrů
- Příklad jsou vybírané z učebnice staré 50 let
- 1 vyučovací hodina

## **30. Krychle, kvádr - opakování**

- Samostatnou práci lze využít jako přípravu na závěrečné opakování výpočtu objemu a povrchu krychle
- 1 vyučovací hodina

## **31. Převody jednotek**

- Samostatná práce na procvičení objemových jednotek
- Příklady jsou seřazeny podle obtížnosti
- 1 vyučovací hodina

## **32. Síť krychle a kvádrů**

- Samostatná práce na procvičení rýsování sítí daných těles
- Vytvoření konkrétního modelu tělesa podle vlastních rozměrů
- Vhodné na zařazení před počítáním povrchů krychle a kvádrů

## **33. Opakování - čtverec, obdélník**

- Samostatná práce zaměřená na zopakování základních pojmů a vlastností čtverce a obdélníku
- Slovní úlohy z praxe na výpočet obvodu a obsahu čtverce a obdélníku
- Využití obsahů čtverce a obdélníku u výpočtu povrchu krychle a kvádrů

## **34. Opakování úhlů**

- Samostatná práce vhodná na konec roku jako zopakování celého učiva o úhlech
- Lze zařadit jako část přípravy na závěrečnou písemnou práci

### **35. Opakování trojúhelníků**

- Žáci si musí doma nejprve zopakovat základní údaje o rovnostranném a rovnoramenném trojúhelníku
- Lze zařadit jako část přípravy na závěrečnou písemnou práci nebo ohodnotit jako samostatnou práci
- 2 vyučovací hodin

### **36. Opakování osově souměrných obrazců – aktivita**

- Je to odpočinková aktivita, vhodná např. na konec roku
- Ze svých výtvorů mohou udělat nakonec dohromady koláž
- Popis činnosti je uveden v materiálu