# **Tematický výchovno-vzdelávací plán z matematiky pre 6. ročník**

**Školský rok: 2021/2022 Vyučujúci: Mgr. Renáta Faguľová**

Vypracované na základe Inovovaného štátneho vzdelávacieho programu ISCED 2

**6. ročník - (5 hodín týždenne, 165 hodín ročne)**

Prehľad tematických celkov:

1. **Počtové operácie s prirodzenými číslami , deliteľnosť** (26 hodín)
2. **Desatinné čísla, počtové výkony (operácie) s desatinnými číslami**  (51 hodín)
3. **Obsah obdĺžnika, štvorca a pravouhlého trojuholníka v desatinných číslach, jednotky obsahu** (20 hodín)
4. **Uhol a jeho veľkosť, operácie s uhlami** (19 hodín)
5. **Trojuholník, zhodnosť trojuholníkov** (18 hodín)
6. **Kombinatorika v kontextových úlohách** ( 12 hodín)

Opakovanie z 5. ročníka ( počet hodín: 4 ) *pozn.: len pred vstupným testom, opakovanie z 5 .ročníka je súčasťou tematických celkov*

Školské úlohy, ich rozbor a oprava (počet hodín: 8)

Vstupný a výstupný test (počet hodín: 2)

Záverečné opakovanie (počet hodín: 2)

Učebnica:

Berová, Z.; Bero, P:Matematika Učebnica pre 6.ročník. LiberaTerra 2015

Berová, Z.; Bero, P: Matematika Pracovný zošit 1 a 2 pre 6.ročník. LiberaTerra 2015

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **M** | **T** | **H** | **Názov učiva** | **Pozn.** | **Obsahový štandard** | **Výkonový štandard** | | **Prier.témy** | |
| **IX.** | **1.** | 2 | Prirodzené čísla, numerácia, operácie s prirodzenými číslami |  |  |  | |  | |
| 1 | Rysovanie, kolmice, rovnobežky, osová a stredová súmernosť |  |
| 1 | Obvod a obsah štvorca a obdĺžnika |  |
| 1 | Vstupný test |  |
| **POČTOVÉ OPERÁCIE S PRIRODZENŹMI ČÍSLAMI ( 13 hodín )** | | | | | | |  | |
| **2.** | 1 | Opakovanie | UČ, s 2-3 | propedeutika počítania s približnými (zaokrúhlenými) číslami  sčítanie a odčítanie, resp. násobenie a delenie ako navzájom opačné operácie a ich využitie pri riešení jednoduchých slovných úloh (propedeutika rovníc) | ovládať základné operácie v obore prirodzených čísel,  rozhodnúť o správnom poradí počtových operácií pri riešení úloh,  vyriešiť úlohy, v ktorých sa nachádza viac operácií napr.  2 . 6 + 20 : 4 (aj na kalkulačke). | | **OSR**  **FG** | |
| 2 | Počtové operácie | PZ 1, s 2-5 |
| 2 | Slovné úlohy | PZ 1, s 6 UČ, s 3-4 |
| **3.** | 3 | Navzájom opačné operácie | PZ 1, s 7-10, UČ, s 4 |
| 2 | Poradie počtových výkonov a zátvorky | PZ 1, s 11 UČ, s 5 |
|  |  | 2 | Počítanie s približnými číslami | PZ 1, s 13 -15 UČ, s 8 |
| 1 | Krížom - krážom | UČ, s 6 |
| **DELITEĽNOSŤ ( 13 hodín)** | | | | | | | | |
| **1.** | 1 | Opakovanie | UČ, s 7 | objav deliteľnosti dvoma, piatimi, desiatimi a stomi  práca podľa návodu – kritériá deliteľnosti číslami 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 100 | rozložiť zložené číslo na súčin menších čísel v obore malej a veľkej násobilky,  zistiť podľa dodaného návodu, či je dané číslo deliteľné číslami 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 100, | | **FG** | |
| 1 | Násobok a deliteľ | PZ 1, s 16-19 UČ, s 8- 9 |
| **2.** | 2 | Násobok a deliteľ | PZ 1, s 16-19 UČ, s 8- 9 |
| **X.** |  | 3 | Kritéria deliteľnosti | PZ 1, s 20-22 UČ, s 9-12 | Násobok a deliteľ  Prvočíslo a zložené číslo  Rozklad čísla na súčin prvočísel  nsn, NSD ich hľadanie na jednoduchých číslach | Nájsť najmenší spoločný násobok a najväčší spoločný deliteľ jednoduchších čísel | |
| **3.** | 1 | Prvočísla a zložené čísla | PZ 1, s 23 UČ, s 12 |
| 2 | Najväčší spoločný deliteľ |  |
| 2 | Najmenší spoločný násobok |  |
|  | 1 | Krížom - krážom | UČ, s 13 |
| **UHOL (19 hodín)** | | | | | | | | |
| **4.** | 1 | Opakovanie | UČ, s 14 | uhol, veľkosť uhla, jednotky stupeň a minúta,  uhlomer  ramená uhla, vrchol uhla  os uhla a jej vlastnosti  porovnávanie uhlov  priamy, pravý, ostrý a tupý uhol, uhol väčší ako priamy uhol  vnútorné uhly trojuholníka, objav vzťahu pre súčet vnútorných uhlov trojuholníka  pravouhlý, ostrouhlý a tupouhlý trojuholník  vrcholový uhol, susedný uhol  sčítanie a odčítanie veľkostí uhlov | odmerať veľkosť narysovaného uhla v stupňoch,  narysovať pomocou uhlomera uhol s danou veľkosťou,  primerane odhadnúť veľkosť uhla, premeniť stupne na minúty a naopak  zostrojiť os uhla pomocou uhlomera,  porovnať uhly podľa ich veľkosti numericky,  pomenovať trojuholník podľa veľkosti jeho vnútorných uhlov,  vypočítať veľkosť tretieho vnútorného uhla trojuholníka, ak pozná veľkosť jeho dvoch vnútorných uhlov v stupňoch,  rozlíšiť vrcholové uhly a susedné uhly,  vypočítať veľkosť vrcholového a susedného uhla k danému uhlu,  sčítať a odčítať veľkosti uhlov (v stupňoch),  využiť vlastnosti uhlov pri riešení kontextových úloh. | | DOV  TPP | |
| 2 | Uhol, označenie uhla | PZ 1, s 24-25 UČ, s 14-17 |
| 1 | Veľkosť uhla, odhad, meranie | PZ 1, s 26-29 UČ, s 18-19 |
| **XI.** | **1.** | 3 | Veľkosť uhla, odhad, meranie | PZ 1, s 26-29 UČ, s 18-19 |
| 1 | Veľkosť uhla, stupeň a minúta | PZ 1, s 30 UČ, s 20 |
| 1 | Operácie s uhlami | PZ 1, s 31-33 UČ, s 21-23 |
| **2.** | 1 | Operácie s uhlami | PZ 1, s 31-33 UČ, s 21-23 |
| 2 | Písanie a oprava 1.pís. práce |  |
| 2 | Os uhla | PZ 1, s 34-36 UČ, s 23 |
| **3.** | 2 | Priamy, pravý, ostrý a tupý uhol | PZ 1, s 37-39 UČ, s 24 |
| 1 | Uhly v trojuholníku | PZ 1, s 40 UČ, s 25 |
| 1 | Vrcholové a susedné uhly | PZ 1, s 41-43 UČ, s 25-26 |
| 1 | Krížom – krážom | PZ 1, s 44-45 UČ, s 27 |
|  | 2 | Krížom – krážom | PZ 1, s 44-45 UČ, s 27 |
| **DESATINNÉ ČÍSLA (51 hodín)** | | | | | | | | |
| **4.** | 1 | Opakovanie | UČ, s 28 | desatinné číslo, celá časť desatinného čísla, desatinná časť desatinného čísla, desatinná čiarka, desatiny, stotiny, tisíciny, ..., rád číslice v desatinnom čísle, číselná os, vzdialenosť čísel na číselnej osi  porovnávanie, usporiadanie desatinných čísel  znaky =, >, <  zaokrúhľovanie nadol na ..., zaokrúhľovanie nahor na ..., zaokrúhľovanie na ...  aritmetický priemer  objav periodickosti pri delení dvoch prirodzených čísel, perióda, periodické čísla  sčítanie a odčítanie, resp. násobenie a delenie ako navzájom opačné operácie (propedeutika rovníc)  jednotky dĺžky (km, m, dm, cm, mm), hmotnosti (t, kg, dag, g, mg) a ich premena v obore desatinných čísel  propedeutika zlomkov na rôznorodých kontextoch:  celok, časť celku,  zlomok ako časť celku,  znázornenie zlomkovej časti celku (aj vhodným diagramom)  propedeutika nepriamej úmernosti (riešenie slovných úloh) | prečítať a zapísať desatinné čísla a určiť rád číslice v zápise desatinného čísla,  uviesť príklady použitia desatinných čísel v bežnom živote a pracovať s nimi v uvedenom kontexte,  správne zobraziť desatinné číslo na číselnej osi,  zistiť vzájomnú vzdialenosť desatinných čísel na číselnej osi,  porovnať, usporiadať podľa predpisu (zostupne, vzostupne) a zaokrúhliť podľa zadania desatinné číslo na celé číslo, na desatiny, na stotiny, na tisíciny, ..., nahor, nadol aj aritmeticky,  sčítať, odčítať, vynásobiť a vydeliť primerané desatinné čísla spamäti, ostatné písomne alebo pomocou kalkulačky,  vynásobiť a vydeliť kladné desatinné čísla mocninami čísla 10 spamäti,  desatinné číslo vydeliť prirodzeným a správne zapísať zvyšok (aj na kalkulačke),  vypočítať jednoduchý aritmetický priemer desatinných čísel,  vyriešiť slovné úlohy s desatinnými číslami,  využiť vlastnosti desatinných čísiel pri premene jednotiek dĺžky a hmotnosti,  porovnať veľkosti vyjadrené jednotkami a usporiadať ich podľa veľkosti vzostupne a zostupne. | | FG  OSR  TPP  FG  ENV  OŽZ  TPP | |
| 2 | Desatinné číslo | PZ 1, s 46-48 UČ, s 30-33 |
| **XII.** | **1.** | 1 | Desatinné číslo | PZ 1, s 46-48 UČ, s 30-33 |
| 2 | Číselná os | PZ 1, s 49-50 UČ, s 33 |
| 2 | Porovnávanie a usporadúvanie | PZ 1, s 51-52 UČ, s 33 |
| **2.** | 3 | Zaokrúhľovanie | PZ 1, s 53-55 UČ, s 35-37 |
| 2 | Sčítanie desatinných čísel | PZ 1, s 56-60 UČ, s 38 |
| **3.** | 2 | Sčítanie desatinných čísel | PZ 1, s 56-60 UČ, s 38 |
| 3 | Odčítanie desatinných čísel | PZ 1, s 61-63 UČ, s 39 |
| **I.** | **1.** | 2 | Sčítanie a odčítanie desatinných čísel | PZ 1, s 64-66 UČ, s 40 |
| 3 | Slovné úlohy | PZ 1, s 67-71 |
| **2.** | 2 | Násobenie a delenie desatinných čísel 10, 100, 1000 | PZ 1, s 72-74 UČ, s 40-42 |
| 2 | Násobenie desatinných čísel prirodzenými číslami | PZ 1, s 75-76 UČ, s 42-43 |
| 1 | Násobenie desatinných čísel desatinnými číslami | PZ 1, s 77-79 UČ, s 43-44 |
| **3.** | 2 | Násobenie desatinných čísel desatinnými číslami | PZ 1, s 77-79 UČ, s 43-44 |
| 2 | Písanie a oprava 2.písomnej práce |  |
| 1 | Slovné úlohy | PZ 2, s 2 |
| **II.** | **1.** | 4 | Delenie desatinných čísel prirodzenými číslami | PZ 2, s 2-4 UČ, s 44-45 |
| 1 | Aritmetický priemer | PZ 2, s 5-9 UČ, s 45 |
| **2.** | 2 | Aritmetický priemer | PZ 2, s 5-9 UČ, s 45 |
| 3 | Delenie desatinných čísel desatinnými číslami | PZ 2, s 10-13 UČ, s 46 |
| **3.** | 4 | Delenie desatinných čísel desatinnými číslami | PZ 2, s 10-13 UČ, s 46 |
| 1 | Keď sa delenie nekončí | PZ 2, s 14-15 UČ, s 46-47 |
| **III.** | **1.** | 1 | Slovné úlohy | PZ 2, s 16 |
| 2 | Krížom – krážom | PZ 2, s 20-21 UČ, s 55 |
| 1 | Premena jednotiek dĺžky | PZ 2, s 22-24 |
| 1 | Premena jednotiek hmotnosti | PZ 2, s 22-27 |
| **TROJUHOLNÍK ( 18 hodín)** | | | | | | | | |
| **2.** | 1 | Opakovanie , trojuholníková nerovnosť | UČ, s 49-50 | trojuholník, základné prvky trojuholníka (vrcholy, strany, vnútorné a vonkajšie uhly)  ostrouhlý, pravouhlý a tupouhlý ∆  náčrt, konštrukcia  zhodnosť dvoch ∆ veta sss, sus, usu  konštrukcia ∆ podľa vety sss, sus, usu  trojuholníková nerovnosť, a + b > c, a + c > b, b + c > a  rovnoramenný a rovnostranný ∆, ramená, základňa, hlavný vrchol rovnoramenného ∆  objav základných vlastností rovnoramenného a rovnostranného ∆ (veľkosť strán, veľkosť uhlov); pravidelný šesťuholník  výška trojuholníka (priamka, úsečka, dĺžka úsečky), päta výšky, priesečník výšok trojuholníka | | rozlíšiť základné prvky trojuholníka,  vypočítať veľkosť vonkajších uhlov ∆,  vyriešiť úlohy s využitím vlastností vnútorných a vonkajších uhlov ∆,  rozhodnúť o zhodnosti dvoch ∆ v rovine,  zostrojiť trojuholník podľa slovného postupu konštrukcie s využitím vety sss, sus a usu,  opísať slovne postup konštrukcie ∆,  narysovať pravidelný šesťuholník,  vetu o trojuholníkovej nerovnosti,  na základe vety o trojuholníkovej nerovnosti rozhodnúť o možnosti zostrojenia trojuholníka z troch úsečiek,  opísať rovnostranný a rovnoramenný trojuholník a ich základné vlastnosti (veľkosti strán a uhlov, súmernosť),  presne a čisto narysovať rovnostranný a rovnoramenný trojuholník,  zostrojiť výšky trojuholníka (v ostrouhlom, tupouhlom a pravouhlom) a ich priesečník. | | TPP  ENV  OŽZ |
| 1 | Vnútorné a vonkajšie uhly v trojuholníku | PZ 2, s 30-31 UČ, s 51-52 |
| 3 | Výška trojuholníka | PZ 2, s 32-33 UČ, s 52 |
| **3.** | 1 | Rozdelenie trojuholníkov podľa veľkosti strán | PZ 2, s 34 UČ, s 52-53 |
| 4 | Konštrukcia trojuholníka, vety o zhodnosti trojuholníkov | PZ 2, s 35-41 UČ, s 53-55 |
| **IV.** | **1.** | 2 | Konštrukcia trojuholníka, vety o zhodnosti trojuholníkov | PZ 2, s 35-41 UČ, s 53-55 |
| 2 | Rovnoramenný trojuholník | PZ 2, s 42-43 UČ, s 55-57 |
| 1 | Rovnostranný trojuholník | PZ 2, s 44-45 UČ, s 57-58 |
| **2.** | 1 | Rovnostranný trojuholník | PZ 2, s 44-45 UČ, s 57-58 |
| 2 | Krížom – krážom | PZ 2, s 46-49 UČ, s 59 |
| 2 | Písanie a oprava 3.pís.práce |  |
| **OBSAH OBDĹŽNIKA A ŠTVORCA ( 20 hodín)**  **3.**  1  Delenie na kalkulačke  PZ 2, s 51 UČ, s 64 | | | | | | | | |
| **3.** | 1 | Opakovanie | UČ, s 60 | rovinné útvary, štvorec, obdĺžnik, mnohouholník, obsah, výmera, plocha, jednotka štvorcovej siete  jednotky obsahu, premena jednotiek obsahu: hektár, ár, kilometer štvorcový, meter štvorcový, decimeter štvorcový, centimeter štvorcový a milimeter štvorcový (ha, a, km2, m2, dm2, cm2, mm2)  slovné vzorce pre výpočet obvodu a obsahu štvorca, obdĺžnika a pravouhlého trojuholníka | | určiť približný obsah rovinného útvaru v štvorcovej sieti,  vypočítať obvod a obsah štvorca a obdĺžnika v obore desatinných čísel,  vypočítať obsah pravouhlého ∆ ako polovicu obsahu obdĺžnika,  premeniť základné jednotky obsahu s využívaním vlastností desatinných čísel,  zanalyzovať útvary zložené zo štvorcov a obdĺžnikov z hľadiska možností výpočtu ich obsahu a obvodu a vypočítať ich  vyriešiť úlohy z praxe na výpočet obvodov a obsahov útvarov zložených zo štvorcov a obdĺžnikov. | | TPP  ENV  OŽZ |
| 2 | Štvorčeková sieť | PZ 2, s 50-52 UČ, s 60-62 |
| 2 | Keď štvorčeková sieť nestačí | UČ, s 62-64 |
| **4.**  **4.** | 5 | Premena jednotiek obsahu | PZ 2, s 53-55 UČ, s 64-65 |
| **V.** | **1.** | 5 | Obsah štvorca a obdĺžnika | PZ 2, s 56-60 UČ, s 65 |
| **2.** | 2 | Obsah pravouhlého trojuholníka | PZ 2, s 61 UČ, s 66 |
| 2 | Dĺžky strany – obvod-obsah | PZ 2, s 62-65 |
| 1 | Krížom krážom | UČ, s 66-67 |
| **OBJEM KOCKY A KVÁDRA (3 hodiny)** | | | | | | | | |
| **3.** | 1 | Objem kocky a kvádra | PZ 2, s 66-68 UČ, s 68-69 | propedeutika výpočtu objemu kvádra a kocky ako súčin príslušných celočíselných rozmerov – prirodzených čísel, propedeutika jednotiek objemu: mm3, cm3, dm3, m3 | |  | | TPP |
| 1 | Meter kubický | PZ 2, s 69 |
| 1 | Krížom krážom | UČ, s 69 |
| **KOMBINATORIKA ( 12 hodín)** | | | | | | | | |
|  | 2 | Hľadanie systému | PZ 2, s 70-79 UČ, s 70-72 | usporiadanie prvkov (s opakovaním, bez opakovania)  dáta, údaje, tabuľka, diagram  kontextové úlohy s kombinatorickou motiváciou  propedeutika štatistiky, pravdepodobnosti a kombinatoriky (zhromažďovanie, usporiadanie a grafické znázornenie údajov) | | systematicky usporiadať daný malý počet prvkov podľa predpisu,  z daných prvkov vybrať skupinu prvkov s danou vlastnosťou a určiť počet týchto prvkov,  pokračovať v danom systéme usporiadania/vypisovania,  zvoliť stratégiu riešenia kombinatorickej úlohy,  zvoliť optimálny spôsob zápisu riešenia tabuľkou a diagramom. | | ENV  OSR  MUV |
| **4.** | 5 | Hľadanie systému | PZ 2, s 70-79 UČ, s 70-72 |
| **VI.** | **1.** | 4 | Hľadanie systému | PZ 2, s 70-79 UČ, s 70-72 |
| 1 | Krížom krážom | UČ, s 72 |
| **2.** | 2 | Písanie a oprava 4.pís.práce |  |
| 2 | Záverečné opakovanie |  |
| 1 | Výstupný test |  |

Prierezové témy a ich skratky:

**DOV** - Dopravná výchova

**ENV** - Environmentálna výchova

**MUV** - Multikultúrna výchova

**OŽZ** - Ochrana života a zdravia

**OSR** - Osobnostný a sociálny rozvoj

**TPP** - Tvorba projektu a prezentačné zručnosti

**FG** - Finančná gramotnosť