Gymnázium, SNP 1, Gelnica

**TEMATICKÝ VÝCHOVNO-VZDELÁVACÍ PLÁN**

**Predmet: Matematika - 4 hodiny týždenne (132 hodín ročne)**

**Školský rok:** 2021/2022

**Trieda**: III. O

**Vyučujúci**: RNDr. Anna Slovenkaiová

Aktualizácia plánu podľa potreby.

**Plán vypracovaný na základe inovovaného Školského vzdelávacieho programu Gymnázia Gelnica „Kľúčové kompetencie pre život “ pre osemročné štúdium ročníky 1 – 4 Isced2, ktorý vychádza z inovovaného ŠVP a z Národného štandardu finančnej gramotnosti.**

Plán prerokovaný na PK dňa .................... .........................................................

vedúca PK PP

Plán schválený dňa .................... ..........................................................

RNDr. Dušan Andraško

riaditeľ školy

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mesiac** | **Hodina** | **Tematický celok** | **Téma** | **Výkonový a obsahový štandard** |
| **September** | 1 | Opakovanie učiva  **10h** | *Úvodná hodina* | - premieňať rôzne zápisy čísel, rozširovať a krátiť zlomky, upraviť na základný tvar, spočítať, odčítať, násobiť deliť, porovnávať zlomky  -vyriešiť primerané slovné úlohy na pomer rôzneho typu, vyriešiť úlohy (aj z praxe) s využitím priamej a nepriamej úmernosti  -precvičiť všetky typy úloh s %, riešiť slovné úlohy z oblasti finančníctva  FINGRAM3  FINGRAM1 |
| 2 | Raiconálne čísla, úprava zlomkov – sčítanie a odčítanie |
| 3 | Racionálne čísla, úprava zlomkov – sčítanie a odčítanie |
| 4 | Násobenie a delenie racionálnych čísel |
| 5 | Zložené zlomky |
| 6 | Zložené zlomky |
| 7 | Priama, nepriama úmernosť |
| 8 | Priama, nepriama úmernosť |
| 9 | Percentá |
| 10 | *Vstupný test* |
| 11 | **Kladné a záporné čísla, počtové výkony s celými a desatinnými číslami, racionálne čísla**  **30h** | Číselná os- kladné a záporné číslo, celé číslo | - uviesť príklady využitia kladných a záporných celých čísel v praxi,  - prečítať a zapísať celé čísla (aj z rôznych tabuliek a grafov),  - určiť k danému číslu číslo opačné, vymenovať a vypísať dvojice navzájom opačných celých čísel (aj z číselnej osi),  - porovnať celé a racionálne čísla a usporiadať ich podľa veľkosti,  - správne zobraziť celé čísla na číselnej osi, priradiť k celému číslu obraz na číselnej osi, zobraziť kladné a záporné desatinné čísla na číselnej osi,  - určiť absolútnu hodnotu celého, desatinného čísla a racionálneho čísla,  - sčítať a odčítať celé a desatinné čísla, vyriešiť primerané slovné úlohy na sčítanie a odčítanie celých a desatinných čísel (kladných a záporných),  - jednoducho zapísať postup riešenia slovnej úlohy, výpočet a odpoveď,  - spamäti, písomne a na kalkulačke vynásobiť a vydeliť záporné číslo kladným číslom,  -vyriešiť primerané slovné úlohy na násobenie a delenie celých čísel. |
| 12 | Číselná os- kladné a záporné číslo, celé číslo |
| **Október** | 13 | Navzájom opačné čísla |
| 14 | Navzájom opačné čísla |
| 15 | Kladné a záporné desatinné číslo |
| 16 | Kladné a záporné desatinné číslo |
| 17 | Riešenie slovných úloh |
| 18 | Riešenie slovných úloh |
| 19 | Absolútna hodnota čísla |
| 20 | Absolútna hodnota čísla |
| 21 | Usporiadanie čísel |
| 22 | Porovnávanie čísel |
| 23 | **Zhrnutie** |
| 24 | **Otestuj sa** |
| 25 | Pojem racionálneho čísla |
| 26 | Súčet racionálneho a desatinného čísla |
| 27 | Súčet racionálneho a desatinného čísla |
| 28 | Súčet racionálneho a desatinného čísla |
| 29 | Rozdiel racionálneho a desatinného čísla |
| **November** | 30 | Rozdiel racionálneho a desatinného čísla |
| 31 | Súčin racionálneho a desatinného čísla |
| 32 | Súčin racionálneho a desatinného čísla |
| 33 | Podiel racionálneho a desatinného čísla |
| 34 | Podiel racionálneho a desatinného čísla |
| 35 | **Otestuj sa** |
| 36 | Riešenie slovných úloh |
| 37 | Riešenie slovných úloh |
| 38 | **Zhrnutie učiva** |
| 39 | 1. **Školská písomná práca** |
| 40 | **Oprava školskej písomnej práce** |
| 41 | **Rovnobežník, lichobežník, obvod a obsah rovnobežníka, lichobežníka a trojuholníka**  **20h** | Rovnobežnosť, rovnobežné priamky (rovnobežky) | - zostrojiť dve rovnobežné priamky (rovnobežky), ktoré sú preťaté priečkou,  -určiť súhlasné a striedavé uhly pri dvoch rovnobežných priamkach preťatých priečkou,  -vyriešiť úlohy s využitím vlastností súhlasných a striedavých uhlov,  -načrtnúť a pomenovať rovnobežníky: štvorec, kosoštvorec, obdĺžnik, kosodĺžnik, -rozlíšiť a vysvetliť rozdiel medzi pravouhlými a kosouhlými rovnobežníkmi, -narysovať štvorec, kosoštvorec, obdĺžnik, kosodĺžnik a správne  - označiť všetky ich základné prvky,  -zostrojiť a odmerať v rovnobežníku (štvorci, kosoštvorci, obdĺžniku, kosodĺžniku) jeho dve rôzne výšky,  -načrtnúť lichobežník, pomenovať a opísať jeho základné prvky,  - zostrojiť ľubovoľný lichobežník (všeobecný, pravouhlý, rovnoramenný) podľa daných prvkov a na základe daného konštrukčného postupu,  - vyriešiť primerané konštrukčné úlohy pre štvoruholníky s využitím vlastností konštrukcie trojuholníka a s využitím poznatkov o rovnobežníkoch a lichobežníkoch,  -vypočítať obvod a obsah štvorca, kosoštvorca, obdĺžnika, kosodĺžnika, lichobežníka a trojuholníka, vyriešiť slovné úlohy |
| 42 | Rôznobežky |
| 43 | Priečka, rovnobežky preťaté priečkou |
| 44 | Súhlasné a striedavé uhly a ich vlastnosti |
| 45 | Súhlasné a striedavé uhly a ich vlastnosti |
| **December** | 46 | Štvoruholníky a rovnobežníky a ich vlastnosti |
| 47 | Štvoruholníky a rovnobežníky a ich vlastnosti |
| 48 | Štvoruholníky a rovnobežníky a ich vlastnosti |
| 49 | Štvoruholníky a rovnobežníky a ich vlastnosti |
| 50 | Súčet vnútorných uhlov štvoruholníka (α + β + γ + δ = 360º) |
| 51 | Lichobežník a jeho vlastnosti |
| 52 | Lichobežník a jeho vlastnosti |
| 53 | Obvod a obsah rovnobežníka |
| 54 | Obvod a obsah rovnobežníka |
| 55 | Riešenie slovných úloh |
| 56 | Riešenie slovných úloh |
| 57 | Zhrnutie učiva |
| **Január** | 58 | Zhrnutie učiva |
| 59 | ***Polročný test*** |
| 60 | **Zhodnotenie polročného testu** |
| 61 | **Hranol**  **12h** | Teleso-kocka a jej vlastnosti | -načrtnúť kocku, kváder a hranol (trojboký, štvorboký) vo voľnom rovnobežnom premietaní,  - opísať hranol a identifikovať jeho základné prvky,  - určiť počet hrán, stien a vrcholov hranola,  - zostrojiť sieť kolmého hranola,  - použiť príslušné vzorce na výpočet objemu a povrchu (kocky, kvádra, hranola), - vypočítať objem a povrch kocky, kvádra, hranola,  - vyriešiť slovné úlohy s využitím objemu alebo povrchu kocky, kvádra a hranola |
| 62 | Kváder a jeho vlastnosti |
| 63 | Hranol |
| 64 | Hranol |
| 65 | Siete telies |
| 66 | Jednotky obsahu a objemu |
| 67 | Jednotky obsahu a objemu |
| 68 | Povrch a objem telies |
| 69 | Povrch a objem telies |
| **Február** | 70 | Riešenie slovných úloh |
| 71 | Zhrnutie učiva |
| 72 | Test, previerka |
| 73 | **Premenná, výraz**  **30h** | Číselný výraz | - sčítať, odčítať, vynásobiť a vydeliť primerané číselné výrazy,  - rozhodnúť o rovnosti dvoch číselných výrazov,  - rozlíšiť číselný výraz a výraz s premennou  - zostaviť podľa slovného opisu jednoduchý výraz s premennou,  - určiť vo výraze s premennou členy s premennou a členy bez premennej,  - určiť hodnotu výrazu, keď je daná hodnota premennej,  - sčítať a odčítať výrazy s premennou, vynásobiť a vydeliť primerané výrazy s premennou číslom rôznym od nuly,  - vynímať pred zátvorku,  -vyjadriť neznámu z jednoduchých vzorcov (napr. o = 4 . a)   * chápať, vysvetliť, pojem rovnosť, rovnica, koeficient, premenná, číslo * vysvetliť ekvivalentné úpravy pri rovniciach * ovládať a vysvetliť pojem koreň rovnice, riešenie rovnice, skúška rovnice * aplikovať poznatky z rovníc pri riešení praktických úloh, * vedieť vytvoriť matematizáciu reálnej situácie * zostaviť príslušnú rovnicu |
| 74 | Číselný výraz |
| 75 | Zápis výrazu s premennou |
| 76 | Zápis výrazu s premennou |
| 77 | Hodnota výrazu s premennou |
| 78 | Hodnota výrazu s premennou |
| 79 | Hodnota výrazu s premennou |
| 80 | Sčítanie a odčítanie |
| 81 | Sčítanie a odčítanie |
| 82 | Sčítanie a odčítanie |
| **Marec** | 83 | Násobenie a delenie výrazov, vynímanie pred zátvorku |
| 84 | Násobenie a delenie výrazov, vynímanie pred zátvorku |
| 85 | Násobenie a delenie výrazov, vynímanie pred zátvorku |
| 86 | Rovnosť |
| 87 | Rovnica |
| 88 | Rovnica |
| 89 | Rovnica |
| 90 | Úpravy lineárnych rovníc |
| 91 | Úpravy lineárnych rovníc |
| 92 | Úpravy lineárnych rovníc |
| 93 | Zhrnutie učiva |
| 94 | 1. **Školská písomná práca** |
| 95 | **Oprava šk.pís. práce** |
| 96 | Riešenie jednoduchých lineárnych rovníc |
| 97 | Riešenie jednoduchých lineárnych rovníc |
| 98 | Riešenie jednoduchých lineárnych rovníc |
| **Apríl** | 99 | Využitie rovníc v slovných úlohách |
| 100 | Využitie rovníc v slovných úlohách |
| 101 | Využitie rovníc v slovných úlohách |
| 102 | Zhrnutie učiva |
| Test, previerka |
| 103 |  | Kruh a kružnica (polomer, priemer) | - zostrojiť kružnicu s daným polomerom alebo s daným priemerom,  - vysvetliť vzťah medzi polomerom a priemerom kružnice,  - určiť vzájomnú polohu kružnice a priamky,  - zostrojiť dotyčnicu ku kružnici v určenom bode ležiacom na tejto kružnici,  - zostrojiť dotyčnicu ku kružnici z daného bodu, ktorý leží mimo tejto kružnice, slovne opísať postup konštrukcie dotyčnice ku kružnici približnou metódou aj pomocou Tálesovej kružnice, |
| 104 | Vzájomná poloha kružnice a priamky (sečnica, nesečnica, dotyčnica) |
| 105 | Vzájomná poloha kružnice a priamky (sečnica, nesečnica, dotyčnica) |
| 106 | Tetiva kružnice |
| 107 | Tetiva kružnice |
| 108 | Vzájomná poloha dvoch kružníc |
| 109 | Talesová kružnica |
| 110 | Konštrukcia dotyčnice |
| 111 | Konštrukcia vpísanej a opísanej kružnice trojuholníku |
| **Máj** | 112 | Konštrukcia vpísanej a opísanej kružnice trojuholníku |
| 113 | Konštrukcia vpísanej a opísanej kružnice trojuholníku |
| 114 | **Kruh, kružnica**  **20h** | Oblúk kružnice, kruhový výsek a ich stredový uhol | - vyznačiť na kružnici kružnicový oblúk a kružnicový oblúk prislúchajúci danému stredovému uhlu,  - vyznačiť v kruhu kruhový výsek a kruhový výsek prislúchajúci danému stredovému uhlu,  - vyznačiť v kruhu kruhový odsek,  určiť a odmerať stredový uhol prislúchajúci k danému kružnicovému oblúku alebo kruhovému výseku,  - vypočítať obsah a obvod kruhu a dĺžku kružnice,  - vyriešiť slovné úlohy, ktoré využívajú výpočet obsahu alebo obvodu kruhu, alebo dĺžku kružnice. |
| 115 | Dĺžka kružnice, obvod |
| 116 | Obsah kruhu |
| 117 | Dlžka kružnicového oblúka, obsah kruhového výseku |
| 118 | Slovné úlohy z praxe na obsah a obvod kruhu |
| 119 | Slovné úlohy z praxe na obsah a obvod kruhu |
| 120 | Slovné úlohy z praxe na obsah a obvod kruhu |
| 121 | Zhrnutie |
| 122 | Test, preveirka |
| 123 | Udalosť, pravdepodobnosť |
| 124 | **Pravdepodobnosť a štatistika**  **10h** | Relatívna početnosť udalostí a jej výpočet | -uskutočniť primerané pravdepodobnostné experimenty,  - posúdiť a rozlíšiť možné a nemožné udalosti (javy),  - rozhodnúť o pravdepodobnosti jednoduchej udalosti,  - vypočítať relatívnu početnosť udalosti,  - spracovať, zhromaždiť a roztriediť údaje v experimente,  - vytvoriť zo zhromaždených údajov štatistický súbor,  - vypočítať aritmetický priemer z údajov v tabuľke alebo grafe,  - zaznamenať a usporiadať údaje do tabuľky, prečítať a interpretovať údaje z tabuľky, z kruhového a stĺpcového diagramu, znázorniť údaje z tabuľky kruhovým a stĺpcovým diagramom a naopak. |
| **Jún** | 125 | Rôzne úlohy na porovnanie šancí |
| 126 | Rôzne úlohy na porovnanie šancí |
| 127 | Štatistika, štatistický súbor, štatistické zisťovanie |
| 128 | Jednotka a znak, početnosť javu, |
| 129 | Aritmetický priemer |
| 130 | Tabuľka, kruhový diagram, stĺpcový diagram |
| 131 | **Výstupný test** |
| 132 | **Zhodnotenie testu** |

**Finančná gramotnosť:**

FINGRAM1 – Človek vo sfére peňazí

FINGRAM2 – Finančná zodpovednosť a prijímanie rozhodnutí

FINGRAM3 – Zabezpečenie peňazí pre uspokojovanie životných potrieb – príjem a práca

FINGRAM4 – Plánovanie a hospodárenie s peniazmi

FINGRAM5 – Úver a dlh

FINGRAM6 – Sporenie a investovanie

FINGRAM7 – Riadenie rizika a poistenie