

Názov vyučovacieho predmetu	Matematika
Počet vyučovacích hodín v ročníkoch	99h+99h+66h+60h = 324 hodín
Stredná odborná škola	Spojená škola, Duchnovičova 506, Medzilaborce organizačná zložka: SOŠ polytechnická Andyho Warhola
Názov ŠVP	64 Ekonomika a organizácia, obchod a služby
Názov ŠkVP	Obchod a služby
Študijný odbor	6442 K obchodný pracovník
Stupeň vzdelania	úplné stredné odborné vzdelanie
SKKR/EKR	úroveň 4
Dĺžka štúdia	4 roky
Forma štúdia	denná
Vyučovací jazyk	slovenský jazyk
Platnosť učebných osnov	od 1.9.2021 počnúc 1. ročníkom

Výchovno-vzdelávacie ciele predmetu

Matematika vedie žiakov k pochopeniu kvantitatívnych vzťahov v prírode i spoločnosti, vybavuje ich poznatkami užitočnými v každodennom živote, ako aj poznatkami potrebnými pre chápanie technických a ekonomických súvislostí pre odborné vzdelávanie. Matematické vzdelávanie sa podieľa na rozvoji samostatného a logického myslenia, poskytuje žiakom ucelený systém poznatkov, ktoré im umožňujú štúdium daného odboru i uplatnenie v praxi a slúži ako základ pre ich ďalšie vzdelávanie.

Proces vzdelávania smeruje k tomu, aby žiaci vedeli efektívne numericky počítať, používať a premieňať jednotky (dĺžky, hmotnosti, času, objemu, povrchu, rýchlosti, meny a podobne). Vyhodnotiť informácie kvantitatívneho charakteru získané z rôznych zdrojov ako sú grafy, diagramy a tabuľky. Používať matematiku vo svojom budúcom živote, správne používať matematickú symboliku, znázorňovať vzťahy, čítať s porozumením súvislé texty obsahujúce čísla, závislosti a vzťahy a nesúvislé texty obsahujúce tabuľky, grafy a diagramy.

Používať rôzne spôsoby reprezentácie matematického obsahu, rozvíjať svoju schopnosť orientácie v rovine a priestore, priestorovú predstavivosť, pracovať s návodmi a tvoriť ich. Samostatne analyzovať texty úloh a riešiť ich, odhadovať, hodnotiť a zdôvodňovať výsledky, vyhodnocovať rôzne spôsoby riešenia.

Metódy, formy a prostriedky vyučovania matematiky majú stimulovať rozvoj poznávacích schopností žiakov, podporovať ich cieľavedomosť, samostatnosť a tvorivosť. Uprednostňujeme také stratégie vyučovania, pri ktorých žiak ako aktívny subjekt v procese výučby má možnosť spolurozhodovať a spolupracovať, učiteľ zase má povinnosť motivovať, povzbudzovať a viesť žiaka k čo najlepším výkonom, podporovať jeho aktivity všeobecne, ale aj v oblasti zvýšeného záujmu v rámci študijného odboru.

Stimulovať poznávacie činnosti žiaka predpokladá uplatňovať vo vyučovaní predmetu matematika proporcionálne zastúpenie a prepojenie empirického a teoretického poznávania. Výchovné a vzdelávacie stratégie napomôžu rozvoju a upevňovaniu kľúčových kompetencií žiaka. Preto je dôležitou súčasťou teoretického poznávania a zároveň prostriedkom precvičovania, upevňovania, prehlbovania a systematizácie poznatkov okrem iného aj riešenie kvantitatívnych a kvalitatívnych úloh z učiva jednotlivých tematických celkov.

Rámcový rozpis učiva vyučovacieho predmetu

1.ročník	99 hodín
I. Čísla, premenná a počtové výkony s číslami	27
Reálne čísla	4
Elementárna finančná matematika	4
Mocniny čísla 10	1
Percentá	4
Pomer	2
Priama a nepriama úmernosť, trojčlenka	4
Vklad, úrok, úroková miera	4
Splácanie pôžičky	3
1. školská úloha	1
II. Vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy	21
Číselné výrazy	3
Výrazy s premennou	4
Počtové operácie s výrazmi	3
Rozklad výrazov pomocou vynímania a vzorcov	4
Lomený výraz	3
Vyjadrenie neznámej zo vzorca	3
2. školská úloha	1
III. Logika, dôvodenie, dôkazy	12
Výroky	1
Negácia výrokov	1
Jednoduché kvantifikované výroky	1
Ďalšie typy kvantifikovaných výrokov	2
Zložené výroky	3
Negácie zložených výrokov	3
3. školská úloha	1
IV. Geometria a meranie	39
Zhodnosť trojuholníkov	2
Podobnosť trojuholníkov	3
Euklidove vety a Pytagorova veta	5
Uhol a jeho veľkosť	2
Riešenie pravouhlého trojuholníka	5
Obvod a obsah trojuholníka	3
Obvod a obsah rovnobežníka	3
Obvod a obsah lichobežníka	3
Obvod a obsah pravidelného mnohoúhelníka	3
Obsah nepravidelného mnohoúhelníka	3
4. školská úloha	1
Dĺžka kružnice a kružnicového oblúka	2
Obsah kruhu a jeho častí	4

2.ročník	99 hodín
-----------------	-----------------

I. Vzťahy, funkcie, tabuľky, diagramy	99
Pojem funkcie, obory funkcie, graf funkcie	6
Rastúca a klesajúca funkcia	5
Konštantná a lineárna funkcia	5
1. školská úloha	1
Lineárna rovnica s jednou neznámou	5
Rovnica s neznámou v menovateli	5
Sústava dvoch lineárnych rovníc s dvoma neznámymi	5
Lineárna nerovnica s jednou neznámou	4
Sústava nerovníc s jednou neznámou	4
2. školská úloha	1
Kvadratická funkcia a jej graf	5
Kvadratická rovnica a jej riešenie	5
Riešenie rôznych druhov kvadratickej rovnice	4
Vzťahy medzi koreňmi a koeficientmi kvadratickej rovnice	4
Nepriama úmernosť, funkčná závislosť	3
Mocninové funkcie	3
3. školská úloha	1
Zobrazenie množiny R do jednotkovej kružnice	2
Goniometrické funkcie	3
Vlastnosti funkcií sínus a kosínus	4
Vlastnosti funkcií tangens a kotangens	4
Niekoľko ďalších vlastností goniometrických funkcií	2
Goniometrické rovnice	4
Dve vety o hodnotách goniometrických funkcií	3
Súčtové vzorce	2
4. školská úloha	1
Definícia goniometrických funkcií použitím pravouhlého trojuholníka	2
Sínusová veta	2
Kosínusová veta	2
Použitie trigonometrie v praxi	2

3.ročník	66 hodín
I. Geometria a meranie	35
Základné vety a pojmy zo stereometrie	1
Vzájomná poloha bodov, priamok a rovín	3
Znázorňovanie do roviny	2
Objem a povrch hranola	3
Objem a povrch kvádra	3
Objem a povrch kocky	3
1. školská úloha	1
Objem a povrch kruhového valca	3
Objem a povrch ihlana	3
Objem a povrch rotačného kužeľa	3
Objem a povrch zrezaného ihlana	3

Objem a povrch zrezaného rotačného kužeľa	3
Objem a povrch gule a jej častí	3
2. školská úloha	1
II. Kombinatorika, pravdepodobnosť, štatistika	31
Kombinatorické pravidlo súčinu	1
Variácie	3
Permutácie	3
Variácie s opakovaním	3
Kombinácie	3
3. školská úloha	1
Náhodné pokusy	1
Náhodné javy a vzťahy medzi nimi	3
Pravdepodobnosť náhodného javu	3
Štatistika	1
Štatistická jednotka, štatistický súbor a štatistické znaky	1
Rozdelenie početnosti jedného kvantitatívneho štatistického znaku	2
Štatistické charakteristiky	1
Charakteristiky úrovne	2
4. školská úloha	1
Charakteristiky variability	3

4.ročník	60 hodín
I. Geometria a meranie	60
Súradnice bodu na priamke, v rovine a v priestore	3
Vzdialenosť dvoch bodov	4
Vektory	3
Veľkosť vektora	3
1. školská úloha	1
Súčet vektorov	2
Opačný vektor	2
Rozdiel vektorov	2
Súčin vektora a čísla	2
Lineárna závislosť a nezávislosť vektorov	4
Uhol dvoch vektorov	4
2. školská úloha	1
Skalárny súčin dvoch vektorov	3
Kolmost' vektorov	3
Parametrické vyjadrenie priamky v rovine	4
Všeobecná rovnica priamky	4
3. školská úloha	1
Smernicový tvar rovnice priamky	4
Vzájomná poloha dvoch priamok v rovine	3

Odchýlka dvoch priamok. Kolmost' dvoch priamok	3
4. školská úloha	1
Vzdialenosť bodu od priamky v rovine	3

Postupnosť v radení tematických celkov a rozsah vyučovania jednotlivých tém v rámcovom rozpise učiva nepredstavuje chronologické a záväzné členenie, ale len obsahovo a logicky usporiadaný systém učiva.

Vyučujúci vypracuje vzdelávací plán výučby v členení na jednotlivé vyučovacie jednotky (jednohodinovka, dvojhodinovka, 4 h praktické cvičenia a pod.).