

Učebné osnovy MATEMATIKA v 9. ročníku základnej školy

Výchovno-vzdelávacie ciele a obsah vzdelávania:

sú v súlade s cieľmi a obsahovým a výkonovým štandardom vzdelávacieho štandardu pre vyučovací predmet matematika schváleného ako súčasť ŠVP pre druhý stupeň základnej školy pod číslom 2015-5129/5980:2-10A0.

Rozsah vyučovania predmetu:

6 VH týždenne - 198 VH za školský rok

Časová dotácia vyučovania predmetu je navýšená o 1 hodinu týždenne bez rozšírenia učebných osnov.

V školskom roku 2021/2022 sú učebné osnovy doplnené o nasledujúce témy z 8. ročníka:

TC Rovnobežník, lichobežník, obvod a obsah rovnobežníka, lichobežníka a trojuholníka

Konštrukcia rovnobežníka

Konštrukcia lichobežníka

TC Kružnica, kruh

Vzájomná poloha kružnice a priamky

Tálesova kružnica

Táto zmena bola schválená pedagogickou radou zo dňa 24. 6. 2021, uznesenie č. 16/2021.

Vzdelávacia oblasť Matematika a práca s informáciami 198 vyučovacích hodín

Rovnobežník, lichobežník, obvod a obsah rovnobežníka, lichobežníka a trojuholníka –

5 VH

- štvoruholníky, rovnobežníky a ich základné vlastnosti (o stranách, vnútorných uhloch, uhlopriečkach a ich priesečníku), výšky rovnobežníka, konštrukcia rovnobežníka
- lichobežník a jeho základné vlastnosti základňa lichobežníka, rameno lichobežníka, výška lichobežníka, všeobecný lichobežník, pravouhlý lichobežník, rovnoramenný lichobežník, konštrukcia lichobežníka

Kružnica, kruh - 5 VH

- vzájomná poloha kružnice a priamky

- sečnica, nesečnica, dotyčnica ku kružnici, tetiva, ich vlastnosti, vzdialenosť stredu kružnice od tetivy
- Tálesova kružnica

Mocniny a odmocniny, zápis veľkých čísel - 55 VH

- súčin rovnakých činiteľov, jeho zápis pomocou mocniny
- druhá mocnina, druhá mocnina ako obsah štvorca, zápis druhej mocniny reálneho čísla
- tretia mocnina, tretia mocnina ako objem kocky, zápis tretej mocniny základ mocniny (mocnenec), exponent (mocniteľ)
- druhá odmocnina, znak odmocnenia ($\sqrt{\quad}$), základ odmocniny (odmocnenec), zápis druhej odmocniny tretia odmocnina, znak odmocnenia, zápis tretej odmocniny
- mocniny čísla 10, predpony a ich súvis s mocninami
- zápis čísla, vedecký zápis čísla, zápis čísla v tvare $a \cdot 10^n$ (pre $1 \leq a < 10$), a práca s takýmito číslami na kalkulačke
- veľmi veľké a veľmi malé čísla, vytváranie predstavy o nich odhad, odhad výsledku, zaokrúhľovanie

Pytagorova veta – 20 VH

- pravouhlý trojuholník, základné prvky a vlastnosti pravouhlého trojuholníka – pravý uhol, odvesny, prepona, súčet dvoch ostrých uhlov je 90 stupňov
- Pytagorova veta pre pravouhlý trojuholník
- vzťahy $c^2 = a^2 + b^2$, $a^2 = c^2 - b^2$, $b^2 = c^2 - a^2$
- význam a využitie Pytagorovej vety
- vyjadrenie neznámej zo vzorca

Riešenie lineárnych rovníc a nerovníc s jednou neznámou - 38 VH

- rovnosť a nerovnosť dvoch algebrických výrazov
- lineárna rovnica s jednou neznámou
- lineárna nerovnica s jednou neznámou
- ľavá a pravá strana rovnice (nerovnice), riešenie (koreň) rovnice a nerovnice
- znamienka rovnosti (nerovnosti), znaky nerovnosti, ostré a neostré nerovnosti
- skúška správnosti

- výraz, lomený výraz, výraz s neznámou v menovateli rovnica s jednou neznámou v menovateli
- podmienky pre riešenie rovnice (s neznámou v menovateli), skúška správnosti
- slovná (kontextová) úloha, zápis, matematizácia textu úlohy
- postup riešenia, zostavenie lineárnej rovnice (nerovnice), skúška, odpoveď
- vyjadrenie neznámej zo vzorca

Ihlan, valec, kužeľ, guľa, ich objem a povrch - 20 VH

- (rotačný) valec, (rotačný) kužeľ
- guľa, guľová plocha
- ihlan (pravidelný, trojboký, štvorboký, ...)
- sieť, podstava (horná, dolná), plášť, výška, vrchol strana kužeľa
- stred gule, polomer a priemer gule
- objem, povrch

Podobnosť trojuholníkov - 20 VH

- geometrické útvary v rovine
- zhodnosť geometrických útvarov
- podobnosť geometrických útvarov, podstata podobnosti
- pomer podobnosti dvoch geometrických útvarov
- podobnosť trojuholníkov vety o podobnosti trojuholníkov (sss, sus, uu)
- podobnosť trojuholníkov v praxi

Štatistika - 15 VH

- štatistický prieskum, štatistický súbor, rozsah štatistického súboru, štatistický znak, triedenie
- absolútna početnosť, početnosť a relatívna početnosť javu
- tabuľka, graf – diagram, prechod od jedného typu znázornenia k inému
- hodnoty – údaje, ich znázornenie a interpretácia
- využitie IKT v štatistike, prieskum

Grafické znázorňovanie závislostí - 20 VH

- pravouhlý systém súradníc, sústava súradníc v rovine
- súradnicové osi, priesečník súradnicových osí

- súradnice bodu
- graf, hodnota
- hodnoty v tabuľke, najmenšia hodnota, nulová hodnota, najväčšia hodnota
- závislosť dvoch hodnôt, nezávislá a závislá premenná
- graf priamej úmernosti, graf nepriamej úmernosti
- lineárna závislosť, lineárna funkcia
- graf lineárnej funkcie

Použité prierezové témy:

Osobnostný a sociálny rozvoj, Výchova k manželstvu a rodičovstvu, Environmentálna výchova, Mediálna výchova, Multikultúrna výchova / jej súčasťou je regionálna výchova a tradičná ľudová kultúra/, Ochrana života a zdravia.