

## 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.**

*Vzdelávacia oblasť Matematika a práca s informáciami 198 vyučovacích hodín.*

#### **Mocniny a odmocniny, zápis veľkých čísel - 60 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 (mociteľ)
- 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 algebraických 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 neostre 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 - 25 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

### **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

## **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

## **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.