

# **Učebné osnovy ISCED 2**

## **Matematika pre 6. ročník**

### **posilnené o 1 h týždenne t.j. 33 h ročne bez rozšírenia učiva**

Časová dotácia ŠVP je 4 h týždenne.

Časová dotácia ŠkVP je 1 h týždenne t.j. 33 h ročne

#### **1. Charakteristika učebného predmetu**

Vid' UO matematiky – Príloha k inovovanému Štátnemu vzdelávaciemu programu pre 2. stupeň ZŠ

ISCED2 – sekundárne vzdelanie

<http://www.statpedu.sk>

#### **2. Ciele učebného predmetu**

Vid' UO matematiky – Príloha k inovovanému Štátnemu vzdelávaciemu programu pre 2. stupeň ZŠ ISCED2 – sekundárne vzdelanie

#### **3. Obsah vzdelávania**

(5 hodiny týždenne, 165 hodín za rok)

Prehľad tematických celkov a ich obsahu :

##### *I. Počtové výkony s prirodzenými číslami, deliteľnosť*

Objav deliteľnosti dvoma, piatimi, desiatimi a stomi. Kritériá deliteľnosti číslami 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 100. 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). Propedeutika výpočtu objemu kvádra a kocky ako súčin príslušných celočíselných rozmerov – prirodzených čísel, propedeutika jednotiek objemu:  $\text{mm}^3$ ,  $\text{cm}^3$ ,  $\text{dm}^3$ ,  $\text{m}^3$ .

##### *II. Desatinné čísla, počtové výkony (operácie) s desatinnými číslami*

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).

##### *III. Obsah obdĺžnika, štvorca a pravouhlého trojuholníka v desatinných číslach, jednotky obsahu*

Rovinné útvary, štvorec, obdĺžnik, mnohoúhelník, obsah, výmera, plocha, jednotka štvorcovej siete. Jednotky obsahu, premena jednotiek obsahu: hektár, ár, kilometer štvorcový, meter štvorcový, decimeter štvorcový, centimeter štvorcový a milimeter štvorcový. Slovné vzorce pre výpočet obvodu a obsahu štvorca, obdĺžnika a pravouhlého trojuholníka

#### IV. Uhol a jeho veľkosť, operácie s uhlami

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. Vnútorne uhly trojuholníka, objav vzťahu pre súčet vnútorných uhlov trojuholníka. Pravouhlý, ostrouhlý a tupouhlý trojuholník. Vrcholový uhol, susedný uhol. Sčítanie a odčítanie veľkostí uhlov.

#### V. Trojuholník, zhodnosť trojuholníkov

Trojuholník, základné prvky trojuholníka (vrcholy, strany, vnútorné a vonkajšie uhly). Ostrouhlý, pravouhlý a tupouhlý trojuholník. Náčrt, konštrukcia. Zhodnosť dvoch trojuholníkov, veta sss, sus, usu. Konštrukcia trojuholníka podľa vety sss, sus, usu. Trojuholníková nerovnosť,  $a + b > c$ ,  $a + c > b$ ,  $b + c > a$ . Rovnoramenný a rovnostranný trojuholník, ramená, základňa, hlavný vrchol rovnoramenného trojuholníka. Objav základných vlastností rovnoramenného a rovnostranného trojuholníka (veľkosť strán, veľkosť uhlov); Pravidelný šesťuholník. Výška trojuholníka (priamka, úsečka, dĺžka úsečky), päta výšky, priesečník výšok trojuholníka.

#### VI. Kombinatorika v kontextových úlohách

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)

### 4. Vzdelávací a výkonový štandard

Tematický celok	Obsahový štandard		Výkonový štandard
	Téma	Pojmy	
<b>Počtové výkony s prirodzenými číslami, deliteľnosť (4 hodiny)</b>	<i>Kritéria deliteľnosti (1h)</i>	Násobok, deliteľ, prvočíslo, zložené číslo, kritériá deliteľnosti,	Zistiť podľa dodaného návodu, či je dané číslo deliteľné číslami 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 100.
	<i>Najväčší spoločný deliteľ (2h)</i>	rozklad čísla na súčin prvočísel,	Nájst' najväčší spoločný deliteľ dvoch čísel.
	<i>Najväčší spoločný násobok (1h)</i>	najväčší spoločný deliteľ, najmenší spoločný násobok.	Nájst' najmenší spoločný násobok dvoch čísel.
<b>Desatinné čísla, počtové výkony (operácie)</b>	<i>Desatinné číslo (1h)</i>	Desatinné číslo, číselná os,	Porovnať a usporiadať desatinné čísla na číselnej osi.
	<i>Číselná os (1h)</i>	vzdialenosť čísel na	Spamäti a písomne sčítať

<b>s desatinnými číslami (12 hodín)</b>	<i>Sčítanie desatinných čísel (2h)</i>	číselnej osi, sčítanie, odčítanie,	a odčítat' desatinné čísla. Porovnať desatinné čísla rozdielom. Pohotovo použiť kalkulačku pri sčítaní a odčítaní desatinných čísel.
	<i>Odčítanie desatinných čísel (2h)</i>	sčítanec, súčet, menšeneč, menšiteľ, rozdiel,	
	<i>Násobenie desatinných čísel (2h)</i>	Násobenie, delenie, činiteľ, súčin, deleneč, deliteľ, podiel,	Spamäti vynásobiť a vydeliť desatinné čísla mocninou čísla 10. Písomne vynásobiť a vydeliť desatinné čísla prirodzeným a desatinným číslom. Porovnať desatinné čísla podielom. Riešiť slovné úlohy s desatinnými číslami.
	<i>Delenie desatinných čísel (2h)</i>		
	<i>Slovné úlohy (2h)</i>		
<b>Obsah obdĺžnika, štvorca a pravouhlého trojuholníka v desatinných číslach, jednotky obsahu (6 hodín)</b>	<i>Obsah štvorca a obdĺžnika (3h)</i>	Štvorec, obdĺžnik. Obsah, jednotky obsahu.	Vypočítať obvod a obsah štvorca a obdĺžnika v obore desatinných čísel. Vypočítať obvod a obsah obrazcov zložených zo štvorcov a obdĺžnikov.
	<i>Premena jednotiek obsahu (3h)</i>	Premena jednotiek obsahu: hektár, ár, kilometer štvorcový, meter štvorcový, decimeter štvorcový, centimeter štvorcový, milimeter štvorcový	Premeniť základné jednotky obsahu s využívaním vlastností desatinných čísel.
<b>Uhol a jeho veľkosť, operácie s uhlami (2 hodiny)</b>	<i>Os uhla (1h)</i>	Uhol, veľkosť uhla, jednotky stupeň a minúta, uhlomer, ramená uhla, vrchol uhla, os uhla a jej vlastnosti, priamy, pravý, ostrý a tupý uhol, uhol väčší ako priamy.	Odmerať veľkosť narysovaného uhla v stupňoch. Narysovať pomocou uhlomera uhol s danou veľkosťou. Zostrojiť os uhla pomocou uhlomera. Porovnať uhly podľa ich veľkosti numericky.
	<i>Priamy, pravý, ostrý a tupý uhol (1h)</i>		
<b>Trojuholník, zhodnosť trojuholníkov (2 hodiny)</b>	<i>Konštrukcia trojuholníka, vety o zhodnosti trojuholníkov (2h)</i>	Trojuholník, základné prvky trojuholníka (vrcholy, strany, vnútorné a vonkajšie uhly), náčrt, konštrukcia, konštrukcia trojuholníka podľa vety sss, sus, usu, trojuholníková	Rozlíšiť základné prvky trojuholníka, zostrojiť trojuholník podľa slovného postupu konštrukcie s využitím vety sss, sus, usu. Opísať slovne postup konštrukcie trojuholníka. Na základe vety o trojuholníkovej nerovnosti rozhodnúť o možnosti zostrojenia trojuholníka z troch úsečiek. Presne a čisto

		nerovnosť.	narysovať rovnostranný a rovnoramenný trojuholník.
<b>Záverečné opakovanie (7 hodín)</b>	<i>Záverečné zhrnutie a opakovanie učiva 6. ročníka</i>		Zopakovať a utvrdiť učivo 6. ročníka.

**Vypracovala :** Mgr. Patrícia Tirpáková