

## Tematický plán učiva

Předmět: Matematika a její aplikace	Školní rok: 2013/2014	Třída-ročník: 9.	Vyučující: Miroslava Tomanová
-------------------------------------	-----------------------	------------------	-------------------------------

Měsíc	Týden	Probírané učivo, opakování, písemní práce, exkurze, soutěž, projekt, jiné aktivity	PT	Výstupy	Využití školní zahrady
IX	1	<b>Opakování učiva 8. ročníku (20)</b>			
	2	<b>Opakovací kontrolní práce (2)</b>			
	3				
X	1	<b>Lineární rovnice a praktické úlohy řešené rovnicemi (20)</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Rozumí matematickým pojmům, symbolům, používá je k ústnímu i písemnému vyjadřování a při kladení otázek.</li> <li>∞ Hledá různé způsoby ověření řešení úloh.</li> <li>∞ Prezentuje svá řešení, dokáže obhájit navržené způsoby řešení a výsledky úloh.</li> <li>∞ Znázorňuje matematická řešení rovnic, modelem, graficky s odpovídající přesností.</li> <li>∞ Pracuje s různými variantami při řešení početních a slovních úloh, účelně na ně reaguje a zdůvodňuje je, pracuje s podmínkami řešení úlohy.</li> <li>∞ Uplatňuje matematické dovednosti při řešení problémů každodenní praxe.</li> </ul>	T: Slovní úlohy o společné práci V: Žák počítá dobu potřebnou pro vykonání určité práce – úpravu záhonů, při různých počtech pracovníků.
	2				
	3				
	4				
XI	1	✓ Co znamená řešit rovnici		<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Rozumí matematickým pojmům, symbolům, používá je k ústnímu i písemnému vyjadřování a při kladení otázek.</li> <li>∞ Hledá různé způsoby ověření řešení úloh.</li> <li>∞ Pracuje s kalkulátorem (využívá závorky, zlomky funkce).</li> <li>∞ Prezentuje svá řešení, dokáže obhájit navržené způsoby řešení a výsledky úloh.</li> <li>∞ Znázorňuje matematická řešení tabulkou, grafem s odpovídající přesností.</li> <li>∞ Uplatňuje matematické dovednosti při řešení</li> </ul>	T: Graf funkce V: Žák znázorní tabulkou a grafem s odpovídající přesností naměřené hodnoty teploty půdy.
	2	✓ Ekvivalentní úpravy rovnic ✓ Řešení lineárních rovnic ✓ Úlohy o pohybu a společné práci ✓ Slovní úlohy řešené rovnicí ✓ <b>Kontrolní práce (2)</b> <b>Téma:</b> Lineární rovnice a slovní úlohy řešené rovnicemi			
	3	<b>Funkce (20)</b>			
	4	✓ Co je a co není funkce			
		✓ Závislosti, přiřazování, vztahy			
XII	1	✓ Rostoucí a klesající funkce		<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Uplatňuje matematické dovednosti při řešení</li> </ul>	
	2	✓ Lineární funkce a její graf			
	3	✓ Druhy lineárních funkcí ✓ Lineární funkce v praxi			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Řešení praktických úloh</li> <li>✓ Řešení aplikačních úloh a problémů s využitím funkčních vztahů (další funkce)</li> <li>✓ <b>Kontrolní práce (2)</b></li> </ul> <p><b>Téma:</b> Funkce</p>		<p>problémů každodenní praxe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Hodnotí sebe i skupinu popisným jazykem (zlepšení, zhoršení).</li> <li>∞ Oceňuje individuální odlišnosti ostatních členů skupiny.</li> <li>∞ Vytváří si dlouhodobý plán činností s ohledem na duševní a tělesnou rovnováhu (příprava k přijímacím zkouškám, příprava tematické kontrolní práce).</li> <li>∞ Provádí korekci plánu činnosti, pomáhá a radí druhému při vytváření plánu činností, postup zdůvodňuje.</li> <li>∞ Využívá odbornou literaturu a jiné zdroje matematických informací (tabulky, sbírka, ..).</li> <li>∞ Rozumí odbornému matematickému textu, vybírá a třídí matematické informace a interpretuje je.</li> <li>∞ Využívá moderní informační technologie při procvičování matematických dovedností – matematické programy, testy SCIO,...</li> </ul>	
I	1	<p><b>Soustavy lineárních rovnic a praktické úlohy řešené soustavami rovnic (15)</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Rozumí matematickým pojmům, symbolům, používá je k ústnímu i písemnému vyjadřování a při kladení otázek.</li> <li>∞ Hledá různé způsoby ověření řešení úloh.</li> <li>∞ Prezentuje svá řešení, dokáže obhájit navržené způsoby řešení a výsledky úloh.</li> <li>∞ Znázorňuje matematická řešení tabulkou, grafem s odpovídající přesností.</li> <li>∞ Pracuje s různými variantami při řešení početních a slovních a úloh, účelně na ně reaguje a zdůvodňuje je, pracuje s podmínkami řešení úlohy.</li> <li>∞ Uplatňuje matematické dovednosti při řešení problémů každodenní praxe.</li> </ul>	
	2				
	3				
II	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Co je to soustava</li> <li>✓ Dosazovací a sčítací metoda</li> <li>✓ Směsi a roztoky</li> <li>✓ Úlohy o pohybu a další praktické úlohy</li> <li>✓ <b>Kontrolní práce (2)</b></li> </ul> <p><b>Téma:</b> Soustavy lineárních rovnic a slovní úlohy</p>			
	2	<p><b>Kvádr, krychle, hranol (15)</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Rozumí matematickým pojmům, symbolům, používá je k ústnímu i písemnému vyjadřování a při kladení otázek.</li> </ul>	T: Objem a povrch těles
	3				
	4				

		<p>promítání)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Odhad a výpočet objemu a povrchu kolmého hranolu</li> <li>✓ Náčrt a konstrukce sítě</li> <li>✓ Výpočet povrchu a objemu v praktických úlohách</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Sestrojuje obraz kvádrů a krychle v rovině (rovnoběžné promítání).</li> <li>∞ Odhaduje a vypočítá objem a povrch kolmého hranolu, načrtne ho a sestrojí jeho síť.</li> <li>∞ Znázorňuje matematická řešení modelem, graficky s odpovídající přesností.</li> </ul>	<p>V:</p> <p>Žák počítá objem a povrch tělesa tvaru hranolu a válce, počítá množství srážek, které spadly na danou plochu povrchu.</p>
III	1	<p><b>Podobnost (15)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Podobnost geometrických útvarů</li> <li>✓ Věty o podobnosti</li> <li>✓ Využití podobnosti</li> <li>✓ Řešení aplikačních úloh a problémů s využitím podobnosti</li> <li>✓ <b>Kontrolní práce (2)</b></li> </ul> <p><b>Téma:</b> Podobnost.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Hledá různé způsoby ověření řešení úloh.</li> <li>∞ Znázorňuje matematická řešení modelem, graficky s odpovídající přesností.</li> <li>∞ Pracuje s různými variantami při řešení konstrukčních úloh, účelně na ně reaguje a zdůvodňuje je, pracuje s podmínkami řešení úlohy.</li> <li>∞ Hodnotí sebe i skupinu popisným jazykem (zlepšení, zhoršení).</li> <li>∞ Oceňuje individuální odlišnosti ostatních členů skupiny.</li> <li>∞ Vytváří si dlouhodobý plán činností s ohledem na duševní a tělesnou rovnováhu (příprava k přijímacím zkouškám, příprava tematické kontrolní práce).</li> <li>∞ Provádí korekci plánu činnosti, pomáhá a radí druhému při vytváření plánu činností, postup zdůvodňuje.</li> <li>∞ Využívá moderní informační technologie při procvičování matematických dovedností – matematické programy, testy SCIO,...</li> </ul>	<p>T: Podobnost geometrických útvarů</p> <p>V:</p> <p>Žák sestrojí obraz zahrady v daném měřítku.</p>
	2				
	3				
IV	1	<p><b>Finanční matematika (16)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Jednoduché úrokování</li> <li>✓ Porovnávání souborů dat</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Zajímá se o dění ve společnosti - provádí shromažďování a zjišťování údajů a jejich matematickou interpretaci (grafy, tabulky, statistika, finance).</li> <li>∞ Porovnává soubory dat – finanční matematika.</li> </ul>	<p>T: Na finance s procenty, rozpočet domácnosti</p> <p>V:</p> <p>Žák zjistí a porovná</p>
	2				
	3				

		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Finance a zacházení s nimi</li> <li>✓ <b>Kontrolní práce (2)</b></li> </ul> <p><b>Téma:</b> Finanční matematika</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Rozumí, jaké zhodnocení má rozumné zacházení se svěřenými financemi.</li> <li>∞ Propojuje matematické dovednosti a znalosti s ostatními obory (finance – bankovníctví, tělesa – stavebnictví,...).</li> <li>∞ Rozlišuje tvrzení a definice.</li> <li>∞ Prezentuje svá řešení, dokáže obhájit navržené způsoby řešení a výsledky úloh.</li> <li>∞ Uplatňuje matematické dovednosti při řešení problémů každodenní praxe.</li> <li>∞ Odhaduje možné následky při nepřesném nebo zkráceném sběru dat.</li> <li>∞ Rozumí odbornému matematickému textu, vybírá a třídí matematické informace a interpretuje je.</li> </ul>	náklady a zisky plynoucí z provozu vlastní zahrady, výsledky zjištění vyjádří tabulkou, grafem a procenty.			
<b>V</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;"><b>1</b></td> <td rowspan="3" style="vertical-align: top;"> <p><b>Tělesa: jehlan, kužel, koule (12)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Odhad a výpočet objemu a povrchu</li> <li>✓ Náčrt a konstrukce sítě základních těles</li> <li>✓ Obraz jednoduchých těles v rovině</li> <li>✓ Výpočet povrchu a objemu v praktických úlohách</li> <li>✓ <b>Kontrolní práce (2)</b></li> </ul> <p><b>Téma:</b> Tělesa</p> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>2</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>3</b></td> </tr> </table>	<b>1</b>	<p><b>Tělesa: jehlan, kužel, koule (12)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Odhad a výpočet objemu a povrchu</li> <li>✓ Náčrt a konstrukce sítě základních těles</li> <li>✓ Obraz jednoduchých těles v rovině</li> <li>✓ Výpočet povrchu a objemu v praktických úlohách</li> <li>✓ <b>Kontrolní práce (2)</b></li> </ul> <p><b>Téma:</b> Tělesa</p>	<b>2</b>	<b>3</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>∞ Propojuje matematické dovednosti a znalosti s ostatními obory (finance – bankovníctví, tělesa – stavebnictví,...).</li> <li>∞ Odhaduje a vypočítá objem a povrch jehlanu, kužele, koule, načrtne je a sestrojuje jejich síť.</li> <li>∞ Prezentuje svá řešení, dokáže obhájit navržené způsoby řešení a výsledky úloh.</li> <li>∞ Znázorňuje matematická řešení modelem, graficky s odpovídající přesností.</li> <li>∞ Pracuje s různými variantami při řešení konstrukčních úloh, účelně na ně reaguje a zdůvodňuje je.</li> <li>∞ Využívá odbornou literaturu a jiné zdroje matematických informací (tabulky, sbírka, ..).</li> <li>∞ Využívá moderní informační technologie při procvičování matematických dovedností – matematické programy, testy SCIO,...</li> </ul>	T: Náčrt těles V: Žák načrtne obraz školní zahrady ve volném rovnoběžném promítání.
<b>1</b>	<p><b>Tělesa: jehlan, kužel, koule (12)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Odhad a výpočet objemu a povrchu</li> <li>✓ Náčrt a konstrukce sítě základních těles</li> <li>✓ Obraz jednoduchých těles v rovině</li> <li>✓ Výpočet povrchu a objemu v praktických úlohách</li> <li>✓ <b>Kontrolní práce (2)</b></li> </ul> <p><b>Téma:</b> Tělesa</p>							
<b>2</b>								
<b>3</b>								
<b>VI</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;"><b>1</b></td> <td rowspan="3" style="vertical-align: top;"> <p><b>Shrnutí učiva, závěrečné opakování</b></p> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>2</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>3</b></td> </tr> </table>	<b>1</b>	<p><b>Shrnutí učiva, závěrečné opakování</b></p>	<b>2</b>	<b>3</b>			
<b>1</b>	<p><b>Shrnutí učiva, závěrečné opakování</b></p>							
<b>2</b>								
<b>3</b>								