

SEMINÁŘ K VÝUCE MATEMATIKA¹

Vzdělávací oblast:	Matematika a její aplikace
Vzdělávací obor:	Matematika a její aplikace
Název vyučovacího předmětu:	Seminář k výuce Matematika
Časové vymezení předmětu:	7. – 9. ročník: 1 hodina týdně
Organizační vymezení předmětu:	Předmět se vyučuje ve třídě. Je určen žákům prospěchově slabším (popř. žákům se speciálními vzdělávacími potřebami). V rámci tohoto předmětu si žáci procvičují a doplňují učivo vyučovacího předmětu Matematika. Pracují ve skupinách, řeší problémové úlohy. Předmět Seminář k výuce Matematika se vyučuje 1 hodinu týdně v kombinaci s vyučovacím předmětem Seminář k výuce Český jazyk. Žáci si ho volí místo dalšího cizího jazyka.

Obsahové vymezení předmětu:

1. osvojování základních matematických pojmů a vztahů postupnou abstrakcí a zobecňováním reálných jevů
2. vytváření zásoby matematických nástrojů (pojmů a vztahů, algoritmů, metod řešení úloh) a k efektivnímu využívání osvojeného matematického aparátu
3. rozvíjení zkušenosti s matematickým modelováním
4. provádění rozboru problému a plánu řešení, odhadování výsledků, volbě správného postupu při řešení slovních úloh
5. zpřesňování vyjadřování a zdokonalování grafického projevu, porozumění matematickým termínům a symbolice a ke komunikaci na odpovídající úrovni
6. rozvíjení logického myšlení a úsudku, zdůvodňování matematických postupů

Naplňování klíčových kompetencí:

Kompetence k učení

- vybírání a využívání vhodných způsobů a metod
- třídění informací
- používání termínů, znaků a symbolů

¹ Výuka předmětu Seminář k výuce Matematika nebude od šk. roku 2014/2015 realizována.

Kompetence komunikativní

- stručnému a přesnému vyjadřování při užívání matematického jazyka

Kompetence k řešení problémů

- ověřování správnosti řešení problémů
- učení se sebekontroly a systematickosti

Kompetence pracovní

- vytváření si zásoby matematických nástrojů pro řešení reálných situací v reálném životě
- učení se využívání matematických poznatků a dovedností v praxi

Kompetence sociální a personální

- vedení kritickému myšlení a věcné argumentaci

Kompetence občanské

- ohleduplnosti a respektu práce své a ostatních

Naplňování průřezových témat:

Průřezová témata uvádíme v tabulce vyučovacího předmětu Seminář k výuce Matematika u konkrétních výstupů a u konkrétního učiva. Tento předmět úzce souvisí s matematikou.

Cvičení z matematiky

Učivo	Výstupy	Kompetence	Průřezová témata	Metody	Časový harmonogram	Evaluace
Desetinná čísla - početní operace s desetinnými čísly - slovní úlohy	- provádí početní operace s desetinnými čísly - řeší slovní úlohy z praxe	- k řešení problémů - provádějí plán řešení, odhadování výsledků	Osobnostní a sociální výchova - Osobnostní rozvoj – Seberegulace a sebeorganizace		průběžně	pisemná práce
Dělitelnost přirozených čísel - nejmenší společný násobek - největší společný dělitel	- určuje nejmenší společný násobek a největší společný dělitel čísel	- k učení - osvojování zákl.matem.pojmů a vztahů			průběžně	pisemná práce
Zlomky - krácení, rozšiřování a porovnávání zlomků - početní operace se zlomky	- upravuje zlomky krácením a rozšiřováním - provádí základní početní operace se zlomky, porovnává zlomky	- k učení - osvojování matem.pojmů a vztahů, vytváření zásoby matem.nástrojů, aplikace znalostí v reálném životě	Osobnostní a sociální výchova - Sociální rozvoj – Komunikace		průběžně	pisemná práce
Celá čísla - početní operace s celými čísly	- provádí početní operace s celými čísly	- k učení - osvojování zákl.matem.pojmů a vztahů	Osobnostní a sociální výchova - Osobnostní rozvoj – Rozvoj schopnosti poznávání		průběžně	pisemná práce
Poměr - zvětšování, zmenšování v daném	- upravuje poměr a postupný poměr - pozná přímou a nepřímou úměrnost	- k učení - osvojování zákl.matem.postupů a vztahů, využívání informací v prakt.životě				

<p>poměru - dělení celku na části v daném poměru - přímá úměrnost - nepřímá úměrnost - trojčlenka - slovní úlohy</p>	<p>- aplikuje trojčlenku při řešení slovních úloh</p>				<p>průběžně</p>	<p>pisemná práce</p>
<p>Procenta - výpočet 1% - výpočet procentní části - výpočet počtu procent - výpočet základu - slovní úlohy</p>	<p>- určuje 1% z daného základu, vypočítá procentí část, vypočítá počet procent, - používá znalosti procentového počtu při řešení slovních úloh</p>	<p>- k učení - osvojování zákl.matem.pojmů a vztahů, aplikace znalostí v ostat.vyuč.předmětech a prakt.životě</p>			<p>průběžně</p>	<p>pisemná práce</p>
<p>Trojúhelník - konstrukce trojúhelníků - obvod a obsah trojúhelníků</p>	<p>- sestrojí trojúhelníky podle vět sss, sus, usu - vypočítá obvod a obsah trojúhelníku</p>	<p>- k učení - osvojování zákl.matem.pojmů a vztahů</p>			<p>průběžně</p>	
<p>Čtyřúhelník - konstrukce čtyřúhelníku - obvody a obsahy čtyřúhelníků</p>	<p>- odhaduje a počítá obvod a obsah čtyřúhelníků - aplikuje vlastnosti čtyřúhelníků při jejich konstrukcích</p>	<p>- pracovní - zdokonalování graf.projevu, ověřování</p>			<p>průběžně</p>	<p>pisemná práce</p>
<p>Hranoly - objemy a povrchy hranolů</p>	<p>- měří a počítá povrchy a objemy hranolů</p>	<p>- k učení - osvojování zákl.matem.pojmů a vztahů, využívání informací v prakt.životě</p>				

s podstavami různých geometrických útvarů - slovní úlohy z praxe	- řeší úlohy z praxe				průběžně	pisemná práce
Mocniny - určování druhé mocniny z tabulek a pomocí kalkulačky - určování druhé odmocniny z tabulek a pomocí kalkulačky	- určuje druhou mocninu a odmocninu pomocí tabulek a kalkulačky - užívá druhou mocninu a odmocninu při výpočtech	- k učení - osvojování zákl.matem.pojmů a vztahů, vytváření matem.nástrojů, aplikace znalostí v ostat.vyuč.před.	Osobnostní a sociální výchova - Osobnostní rozvoj – Rozvoj schopností poznávání		průběžně	pisemná práce
Výrazy - číselné výrazy a jejich hodnota - výrazy s proměnnou a jejich hodnota - početní operace - druhá mocnina dvojčlenu s mnohočleny - rozdíl druhých mocnin	- určuje hodnotu daného výrazu - provádí základní operace s mnohočleny - upravuje výrazy na součin pomocí vytýkání a vzorců	- k učení - osvojování zákl.matem.pojmů a vztahů, vytváření matem.nástrojů			průběžně	pisemná práce
Lineární rovnice - řešení rovnic	- řeší lineární rovnice pomocí ekvivalentních úprav	- k učení - osvojování zákl.matem.pojmů a vztahů	Osobnostní a sociální výchova - Osobnostní rozvoj – Seberegulace a sebeorganizace			

<p>- vyjádření neznámé ze vzorce</p> <p>- slovní úlohy řešené rovnicemi</p>	<p>- provádí zkoušky správnosti řešení</p> <p>- řeší slovní úlohy pomocí rovnice</p>	<p>- k řešení problémů - ž.provádějí rozbor problému a plánu řešení</p>			<p>průběžně</p>	<p>pisemná práce</p>
<p>Pythagorova věta</p> <p>- Pythagorova věta</p> <p>- výpočet délky přepony a odvěsny</p> <p>- praktické úlohy s využitím Pythagorovy věty</p>	<p>- řeší pravoúhlý trojúhelník a jiné geometrické útvary s využitím Pythagorovy věty, řeší praktické úlohy s využitím Pythagorovy věty</p>	<p>- k učení - vytváření zásoby matem.nástrojů (pojmu,vztahů.algoritmů), infor.využívá v prakt.životě</p>	<p>Osobnostní a sociální výchova - Osobnostní rozvoj – Rozvoj schopností poznávání</p>		<p>průběžně</p>	<p>pisemná práce</p>
<p>Kruh, kružnice a válec</p> <p>- délka kružnice, obvod a obsah kruhu</p> <p>- objem a povrch válce</p> <p>- slovní úlohy z praxe</p>	<p>- vypočítá charakteristické veličiny popisující kružnici,</p> <p>- vypočítá úlohy na objem a povrch válce</p>	<p>- k učení - osvojování zákl.mat.pojmů a vztahů, infor.využívá v prakt.životě</p>			<p>průběžně</p>	<p>pisemná práce</p>
<p>Lomené algebraické výrazy</p> <p>- podmínky lomeného výrazu</p> <p>- rozšiřování a krácení</p> <p>- početní</p>	<p>- určuje podmínky, za kterých má lomený výraz smysl</p> <p>- provádí početní operace s lomenými výrazy, rozšiřuje a krátí početní výrazy</p>	<p>- k učení - osvojování zákl.matem.pojmů a vztahů</p>	<p>Osobnostní a sociální výchova - Osobnostní rozvoj – Rozvoj schopností poznávání</p>		<p>průběžně</p>	<p>pisemná práce</p>

operace s lomenými výrazy						
Rovnice a soustavy dvou rovnic o dvou neznámých - rovnice se závorkami, zlomky a neznámou ve jmenovateli - slovní úlohy řešené rovnicí - soustava dvou rovnic o dvou neznámých	- řeší lineární rovnice a soustavy rovnic o dvou neznámých - provádí zkoušku správnosti řešení, řeší slovní úlohy pomocí rovnic	- k učení - osvojování zákl.matem.pojmů a vztahů, aplikace znalostí v ostat.vyuč.před.			průběžně	písemná práce
Funkce - přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce	- vyjádří funkční vztah rovnicí, grafem - užívá funkcí při řešení úloh z praxe	- pracovní - zdokonalování graf.projevu, efektivita a důslednost při organizování vlastní práce			průběžně	písemná práce
Goniometrické funkce - výpočet úhlů a stran v pravouhlém trojúhelníku s využitím goniometrických funkcí	- používá goniometrické funkce k výpočtům v pravouhlém trojúhelníku	- k učení - osvojování zákl.matem.pojmů a vztahů, inf.využívá v prakt.životě			průběžně	písemná práce
Objem a povrch těles	- charakterizuje jednotlivá tělesa	- k učení - osvojování zákl.matem.pojmů a	Osobnostní a sociální výchova - Osobnostní rozvoj – Rozvoj			

<p>- jehlan, kužel, koule - slovní úlohy z praxe</p>	<p>- vypočítá povrch a objem jehlanu, kužele a koule za využití kalkulátoru</p>	<p>vztahů, inf. využívá v prakt. životě</p>	<p>schopností poznávání</p>		<p>průběžně</p>	<p>pisemná práce</p>
--	---	---	-----------------------------	--	------------------------	----------------------