

Matematika - 6. ročník

| Učivo | Výstupy | Kompetence | Průřezová témata | Metody a formy | Časový harmonogram | Evaluace |
|---|---|---|--|----------------|-----------------------|---------------|
| Přirozená čísla - zápis čísla v desítkové soustavě - zaokrouhlování - zobrazení na číselné ose - početní operace v oboru přirozených čísel | - znázorní přirozená čísla na číselné ose, zapíše přirozené čísel desítkové soustavě - porovnává čísla podle velikosti, zaokrouhluje přirozená čísla - provádí početní operace přirozených čísel | - k učení - osvojování zákl. matem. pojmů a vztahů | Osobnostní a sociální výchova - Osobnostní rozvoj – Rozvoj schopností poznávání | | září - říjen | písemná práce |
| Desetinná čísla - čtení a zápis desetinných čísel - desetinný zlomek - porovnávání a zaokrouhlování - početní operace s desetinnými čísly - násobení a dělení desetinných čísel 10, 100, 1000 | - čte a zapisuje desetinná čísla - znázorňuje desetinná čísla na číselné ose - zaokrouhluje s danou přesností, porovná desetinná čísla - provádí početní operace s desetinnými čísly a desetinnými zlomky - řeší slovní úlohy z praxe - převádí jednotky délky a hmotnosti | - k řešení problémů - provádějí plán řešení, odhadování výsledků - komunikativní - zdůvodňují matemat. postupy a komunikují na odpovídající úrovni | Osobnostní a sociální výchova - Osobnostní rozvoj – Seberegulace a sebeorganizace | | říjen - květen | písemná práce |

| | | | | | | |
|---|--|---|--|--|-------------------------------|----------------------|
| <p>- slovní úlohy - převody jednotek</p> | | | | | | |
| <p>Dělitelnost přirozených čísel - násobek a dělitel - prvočísla a čísla složená - znaky dělitelnosti (2, 3, 4, 5, 6, 9, 10) - rozklad na prvočinitele - čísla soudělná a nesoudělná - nejmenší společný násobek - největší společný dělitel</p> | <p>- rozezná prvočíslo a číslo složené - určuje podle znaků dělitelnosti, čím je dané číslo dělitelné - používá algoritmus rozkladu čísla na součin prvočísel - určuje nejmenší společný násobek a největší společný dělitel čísel, definuje čísla soudělná a nesoudělná, určí je</p> | <p>- k učení - osvojování zákl. matem. pojmů a vztahů - sociální a personální - uč. zadává úkoly, při kt. žáci mohou spolupracovat</p> | | | <p>duben - červen</p> | <p>písemná práce</p> |
| <p>Geometrické útvary v rovině - rovina, polorovina - bod, přímka, polopřímka, úsečka, kružnice, kruh, trojúhelník, čtyřúhelník - vzájemná poloha přímek v rovině - jednotky délky, obsahu</p> | <p>- charakterizuje a třídí základní rovinné útvary, rozliší vzájemnou polohu přímek v obsahu - převádí jednotky délky a obsahu - vypočítá obvod a obsah čtverce a obdélníku</p> | <p>- k učení - osvojování zákl. matem. pojmů a vztahů - pracovní - žáci si zdokonalují grafický projev - komunikativní - uč. vede žáky k užívání správné terminologie a symboliky</p> | | | <p>září - listopad</p> | <p>písemná práce</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|------------------------------------|
| - obvod a obsah čtverce a obdélníku | | | | | |
| Úhel a jeho velikost - úhel a jeho přenášení - druhy úhlů - úhloměr a měření velikosti úhlů - osa úhlu - rýsování úhlů - úhly vedlejší a vrcholové - početní operace s úhly | - rozlišuje druhy úhlů, přenese úhel - sestrojí úhly dané velikosti - měří velikost daného úhlu ve stupních - sestrojí osu úhlu - třídí dvojice úhlů - provádí početní operace s úhly | - pracovní - dodržování dohodnuté kvality práce, ověřování výsledků - komunikativní - uč. vede žáky k užívání správné terminologie a symboliky, porozumění různým typům textů a záznamů | | | říjen - únor písemná práce |
| Osová a středová souměrnost - osová souměrnost - osově souměrné útvary - středová souměrnost - středově souměrné útvary | - určuje vlastnosti útvarů v osově a středové souměrnosti - sestrojí obrazy daného útvaru ve středové a osově souměrnosti - rozpozná útvary souměrné podle středu a podle osy | - pracovní - dodržování kvality práce, zdokonalování grafického projevu | | | leden - duben písemná práce |
| Trojúhelník - druhy trojúhelníků - vnitřní a vnější úhly trojúhelníku - trojúhelní- | - rozlišuje druhy trojúhelníků podle velikosti úhlů a podle délek stran - sestrojí trojúhelník ze tří stran - rýsuje kružnici opsanou a vepsanou trojúhelníku | - k učení - osvojování matem. pojmů a vztahů - pracovní - dodržování kvality práce | | | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|------------------------|---------------|
| ková nerovnost - rýsování trojúhelníku ze tří stran - kružnice opsaná a vepsaná trojúhelníku | | | | březen - červen | písemná práce |
|--|--|--|--|------------------------|---------------|

Matematika - 7. ročník

| Učivo | Výstupy | Kompetence | Průřezová témata | Metody a formy | Časový harmonogram | Evaluace |
|--|--|--|---|----------------|------------------------|---------------|
| Zlomky - čtení a zápis zlomků - zobrazení zlomků na číselné ose - krácení, rozšiřování a porovnávání zlomků - převádění zlomků na desetinná čísla a naopak - smíšená čísla - společný jmenovatel, převrácené číslo - početní operace se zlomky | - vyjadřuje zlomek jako část celku, přečte a zapíše zlomek - převádí zlomek na desetinné číslo a naopak, zobrazí zlomek na číselné ose - porovnává zlomky - převádí smíšená čísla na zlomky a naopak - upravuje zlomky krácením a rozšiřováním - určí společný jmenovatel, provádí základní početní operace se zlomky | - k učení - osvojování matem. pojmů a vztahů, vytváření zásoby matem. nástrojů, aplikace znalostí v reálném životě | Osobnostní a sociální výchova - Sociální rozvoj – Komunikace | | září - listopad | písemná práce |
| Celá čísla - čísla celá kladná, záporná, nula, číselná osa - čísla navzájem opačná - absolutní | - rozlišuje číslo kladné a záporné - znázorní celé číslo na číselné ose, porovná celá čísla - určí čísla opačná, určí absolutní hodnotu čísla, provádí početní operace s celými čísly | - k učení - osvojování zákl. matem. pojmů a vztahů - komunikativní - zdůvodňují matem. postupy, rozumí různým typům textů a záznamů | Osobnostní a sociální výchova - Osobnostní rozvoj – Rozvoj schopnosti poznávání | | říjen - únor | písemná práce |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|--|------------------------------|----------------------|
| <p>hodnota čísla - porovnávání celých čísel, početní operace s celými čísly</p> | | | | | | |
| <p>Poměr - poměr, postupný poměr - zvětšování, zmenšování v daném poměru - dělení celku na části v daném poměru - měřítko mapy, plánu - přímá úměrnost - nepřímá úměrnost - trojčlenka - slovní úlohy</p> | <p>- zapisuje poměr a postupný poměr - upravuje poměr a postupný poměr - pracuje s měřítkem mapy a plánu - pozná přímou a nepřímou úměrnost - rozezná graf přímé a nepřímé úměrnosti - aplikuje trojčlenku při řešení slovních úloh</p> | | | | <p>leden - duben</p> | <p>pisemná práce</p> |
| <p>Procenta - procento - základ, počet procent a procentní část - výpočet 1% - výpočet procentní části - výpočet počtu procent - výpočet základu</p> | <p>- vypočítá 1 procento ze základu, vypočítá procentí část a počet procent, vypočítá základ, pomocí znaslostní o výpočtu procent řeší slovní úlohy s procenty</p> | <p>- k učení - osvojování zákl. matem. pojmů a vztahů, aplikace znalostí v ostat. vyuč. předmětech a prakt. životě</p> | | | <p>duben - červen</p> | <p>pisemná práce</p> |

| | | | | | | |
|---|--|---|--|--|-------------------------|---------------|
| - slovní úlohy | | | | | | |
| Trojúhelník - výšky, těžnice - shodné útvary v rovině - shodnost trojúhelníků - věty sss, sus, usu - konstrukce trojúhelníků - obvod a obsah trojúhelníků | - rozlišuje výšky a těžnice trojúhelníku - pozná shodné trojúhelníky - užívá věty o shodnosti trojúhelníků - sestrojí trojúhelníky podle vět sss, sus, usu - vypočítá obvod a obsah trojúhelníku | - k učení - osvojování zákl. matem. pojmů a vztahů - pracovní - zdokonalování graf. projevu, ověřování výsledků | | | září - listopad | písemná práce |
| Čtyřúhelník - třídění čtyřúhelníků - čtyřúhelníky a jejich vlastnosti - konstrukce čtyřúhelníku - obvody a obsahy čtyřúhelníků | - klasifikuje čtyřúhelníky - odhaduje a počítá obvod a obsah čtyřúhelníků - aplikuje vlastnosti čtyřúhelníků při jejich konstrukcích, řeší slovní úlohy s problematikou čtyřúhelníků | - k učení - osvojování zákl. matem. pojmů a vztahů, využívání informací v prakt. životě - pracovní - zdokonalování graf. projevu, ověřování výsledků | | | listopad - duben | písemná práce |
| Hranoly - převody jednotek obsahu a objemu - síť, povrchy a objemy hranolů - objemy hranolů s podstavami různých | - rozlišuje hranoly, převádí jednotky obsahu a objemu - načrtne obraz hranolu v rovině - pracuje se sítí hranolů - měří a počítá povrchy a objemy hranolů, řeší slovní úlohy z praxe | - k učení - osvojování zákl. matem. pojmů a vztahů, využívání informací v prakt. životě - k řešení problémů - žák volí vhodné způsoby řešení - soc. a personální - uč. zadává úkoly, při kt. žáci mohou spolupracovat | | | březen - červen | písemná práce |

**geometrických
útvárů
- slovní úlohy
z praxe**

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

Matematika - 8. ročník

| Učivo | Výstupy | Kompetence | Průřezová témata | Metody a formy | Časový harmonogram | Evaluace |
|---|--|--|--|----------------|--------------------|---------------|
| Mocniny - druhá mocnina racionálních čísel - určování druhé mocniny z tabulek a pomocí kalkulačky - druhá odmocnina - určování druhé odmocniny z tabulek a pomocí kalkulačky - reálná čísla | - určuje druhou mocninu a odmocninu pomocí tabulek a kalkulačky - užívá druhou mocninu a odmocninu při výpočtech, definuje čísla reálná | - 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 | | září - listopad | písemná práce |
| Mocniny s přirozeným mocnitelem - n-tá mocnina čísla - početní operace s mocninami - mocnina součinu, podílu a umocňování mocnin | - počítá mocniny s přirozeným mocnitelem - provádí základní početní operace s mocninami - zapisuje dané číslo v desítkové soustavě pomocí mocnin deseti ve tvaru $a \times 10^n$ | - k učení - osvojování zákl. matem. pojmů a vztahů, vytváření matem. nástrojů, aplikace znalostí v ostat. vyuč. před. - komunikativní - rozumí různým typům textů a záznamů | | | říjen - prosinec | písemná práce |

| | | | | | | |
|--|---|---|--|--|--------------------------|---------------|
| - zápis čísla ve tvaru $a \times 10^n$ | | | | | | |
| Výrazy - číselné obory - číselné výrazy a jejich hodnota - výrazy s proměnnou a jejich hodnota - jednočlen, mnohočlen - početní operace s mnohočleny - druhá mocnina dvojčlenu - rozdíl druhých mocnin | - rozlišuje výraz číselný a výraz s proměnnou - určuje hodnotu daného výrazu - zapíše slovní text pomocí výrazu s proměnnými - provádí základní operace s mnohočleny - upravuje výrazy na součin pomocí vytýkání a vzorců | - k učení - osvojování zákl. matem. pojmů a vztahů, vytváření matem. nástrojů | | | prosinec - březen | pisemná práce |
| Lineární rovnice - rovnost, rovnice - ekvivalentní úpravy rovnic - řešení rovnic - vyjádření neznámé ze vzorce - slovní úlohy řešené rovnicemi | - řeší lineární rovnice pomocí ekvivalentních úprav, vyjádří neznámou ze vzorce - provádí zkoušky správnosti řešení - řeší slovní úlohy pomocí rovnic | - k učení - osvojování zákl. matem. pojmů a vztahů - k řešení problémů - ž. provádějí rozbor problému a plánu řešení | Osobnostní a sociální výchova - Osobnostní rozvoj – Seberegulace a sebeorganizace | | únor - květen | pisemná práce |
| Statistika - statistické šetření | - pracuje se základními pojmy ze statistiky, provede statistické šetření | - k učení - vytváření zásoby matem. nástrojů (pojmů, vztahů. | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|--|--|--|-------------------|---------------|
| <ul style="list-style-type: none"> - prvek, četnost - aritmetický průměr - modus, medián - grafy, diagramy | <ul style="list-style-type: none"> - vypočítá aritmetický průměr - určí z dané tabulky modus a medián - čte a sestrojí diagramy a grafy | <p>algoritmů), infor.využívá v prakt.životě</p> | | | červen | |
| <ul style="list-style-type: none"> Pythagorova věta - pravouhlý trojúhelník - Pythagorova věta - výpočet délky přepony a odvěsny - praktické úlohy s využitím Pythagorovy věty | <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje pojmy přepona a odvěsna - řeší pravouhlý trojúhelník a jiné geometrické útvary s využitím Pythagorovy věty, řeší praktické slovní úlohy s využitím Pythagorovy věty | <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> | | září - prosinec | písemná práce |
| <ul style="list-style-type: none"> Kruh, kružnice a válec - vzájemná poloha přímky a kružnice - vzájemná poloha dvou kružnic - délka kružnice, obvod a obsah kruhu - válec a jeho síť - objem a | <ul style="list-style-type: none"> - rozlišuje kruh, kružnici a jejich části - vypočítá charakteristické veličiny popisující kružnici, kruh a jejich části - určí vzájemnou polohu kružnice a přímky a vzájemnou polohu dvou kružnic - vypočítá úlohy na objem a povrch válce | <p>- k učení - osvojování zákl.mat.pojmů a vztahů, infor. využívá v prakt. životě</p> | | | prosinec - březen | písemná práce |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|--|-------------------------------|----------------------|
| <p>povrch válce - slovní úlohy z praxe</p> | | | | | | |
| <p>Konstrukční úlohy - množiny bodů daných vlastností - Thaletova kružnice - konstrukce trojúhelníků a čtyřúhelníků</p> | <p>- využívá množiny všech bodů daných vlastností k řešení konstrukčních úloh</p> | <p>- k učení - osvojování zákl. mat. pojmů a vztahů pracovní zdokonalují grafický projev</p> | | | <p>březen - červen</p> | <p>písemná práce</p> |

Matematika - 9. ročník

| Učivo | Výstupy | Kompetence | Průřezová témata | Metody a formy | Časový harmonogram | Evaluace |
|--|--|---|--|----------------|-------------------------|---------------|
| Lomené algebraické výrazy - lomený výraz - podmínky lomeného výrazu - rozšiřování a krácení - početní operace s lomenými výrazy | - určuje podmínky, za kterých má lomený výraz smysl - provádí početní operace s lomenými výrazy, rozšiřuje a krátí lomené výrazy | - k učení - osvojování zákl. matem. pojmů a vztahů | Osobnostní a sociální výchova - Osobnostní rozvoj – Rozvoj schopností poznávání | | září - listopad | písemná práce |
| 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 - slovní úlohy řešené soustavou rovnic - slovní úlohy | - řeší lineární rovnice a soustavy rovnic o dvou neznámých - provádí zkoušku správnosti řešení - formuluje a řeší reálnou situaci pomocí rovnic a jejich soustav, vyřeší slovní úlohu pomocí rovnice, řeší slovní úlohu o pohybu, společné práci a směsích | - k učení - osvojování zákl. matem. pojmů a vztahů, aplikace znalostí v ostat. vyuč. před. - komunikativní - rozumí různým typům textů a záznamů | | | listopad - duben | písemná práce |

| | | | | | | |
|---|--|--|--|--|------------------------|---------------|
| o pohybu, společné práci a směsích | | | | | | |
| Funkce - pravouhlá soustava souřadnic - závisle a nezávisle proměnná - definiční obor funkce - přímá a nepřímá úměrnost, lineární funkce - vyjádření funkce tabulkou, rovnicí, grafem - vlastnosti funkce - graf řešení soustavy rovnic | - vyjádří funkční vztah rovnicí, grafem, tabulkou - užívá funkcí při řešení úloh z praxe, popíše vlastnosti funkce, sestaví graf řešení soustavy rovnic | - k učení - osvojování zákl. matem. pojmů a vztahů - pracovní - zdokonalování graf. projevu, efektivita a důslednost při organizování vlastní práce | | | duben - červen | písemná práce |
| Podobnost - podobnost útvarů - poměr podobnosti - věty o podobnosti trojúhelníků - užití podobnosti v úlohách z praxe | - rozpozná podobné rovinné útvary - pracuje s poměrem podobnosti - užívá věty o podobnosti trojúhelníků | - k učení - osvojování zákl. matem. pojmů a vztahů, inf. využívá v prakt. životě | | | září - prosinec | písemná práce |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|-------------------------------|----------------------|
| <p>Goniometrické funkce - goniometrické funkce - výpočet úhlů a stran v pravouhlém trojúhelníku s využitím goniometrických funkcí</p> | <p>- používá goniometrické funkce k výpočtům v pravouhlém trojúhelníku</p> | <p>- k učení - osvojování zákl. matem. pojmů a vztahů, inf. využívá v prakt. životě - komunikativní - zdůvodňují matem. postupy a komunikují na odpovídající úrovni</p> | | | <p>listopad - únor</p> | <p>písemná práce</p> |
| <p>Objem a povrch těles - jehlan, kužel, koule - náčrtek těles - objem a povrch - slovní úlohy z praxe</p> | <p>- charakterizuje jednotlivá tělesa, načrtne tělesa - vypočítá povrch a objem jehlanu, kužele a koule za využití kalkulátoru, řeší slovní úlohy z praxe</p> | <p>- k učení - osvojování zákl. matem. pojmů a vztahů, inf. využívá v prakt. životě - sociální a personální - uč. zadává úkoly, při kt. žáci mohou spolupracovat</p> | <p>Osobnostní a sociální výchova - Osobnostní rozvoj – Rozvoj schopností poznávání</p> | | <p>únor - květen</p> | <p>písemná práce</p> |
| <p>Základy finanční matematiky - základní pojmy – jistina, úroková doba, úroková míra, úrok - výpočet úroku - jednoduché úrokování, půjčky</p> | <p>- řeší úlohy z praxe na jednoduché úrokování, definuje jistinu, úrokovací dobu, úrokovou míru a úrok, vypočítá úrok, vysvětlí podstatu půjčky</p> | <p>- k učení - osvojování zákl. mat. pojmů a vztahů, infor. využívá v prakt. životě</p> | | | <p>červen</p> | |