

## ▣ VZDĚLÁVACÍ OBSAH PŘEDMĚTU

### MATEMATIKA – 6. ročník

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<b>Žák by měl:</b> <b>5.1.</b> psát, číst, porovnávat a zaokrouhlovat v oboru do 1 000 000 <b>5.2.</b> zvládat orientaci na číselné ose  <b>5.3.</b> písemně sčítat, odčítat, násobit a dělit víceciferná čísla, dělit se zbytkem  <b>6.5.</b> vypracovat jednoduchou tabulku <b>5.7.</b> provádět odhad výsledku, zaokrouhlovat čísla  <b>6.2.</b> zvládat početní úkony s penězi  <b>6.1.</b> užívat a ovládat převody jednotek délky, hmotnosti, času, obsahu, objemu <b>6.4.</b> vyhledávat, třídit a porovnávat data <b>8.1.</b> samostatně řešit prakt. úlohy <b>8.2.</b> hledat různá řešení předložených situací <b>8.3.</b> aplikovat poznatky a dovednosti z jiných vzdělávacích oblastí <b>8.4.</b> využívat prostředky výpočetní techniky při řešení úloh	<b>Žák by měl splnit tyto výstupy:</b> v číselném oboru 0-10 000: - počítá po tisících, stovkách, desítkách a jednotkách - čte a zapisuje čísla - orientuje se na číselné ose, doplňuje čísla na čísel. osu - znázorňuje čísla pomocí platidel - porovnává čísla, řeší nerovnice - rozkládá čísla v desítkové soustavě - pamětně a písemně sčítá a odčítá bez přechodu i s přechodem přes desítku - správně zapíše příklady při písemném sčítání a odčítání - vypočítá příklady typu „o $n$ větší-menší“ - aplikuje násobkové řady čísel 0-10 při řešení příkladů násobení a dělení těmito čísly v oboru do 100 - určí nejbližší menší násobek daného čísla k danému číslu - řeší příklady dělení se zbytkem v oboru do 100 - sestaví tabulku násobků a pracuje s ní - řeší slovní úlohy, provede zápis slovní úlohy - zaokrouhluje čísla na tisíce, stovky, desítky - provádí odhady výsledků - rozlišuje sudá a lichá čísla - provede zkoušku správnosti výpočtu - vyhledá a opraví chybu ve výpočtu - doplňuje rovnice - řeší praktické úlohy s penězi - pracuje s kalkulátorem - píše základní znaky pro římské číslice  - provádí jednoduché převody jednotek délky, hmotnosti objemu a času, porovnává velikost jednotek - třídí jednotky podle druhu  - řeší problémové situace ze života, rébusy, kvízy a doplňovačky, hledá více možných řešení s využitím poznatků z jiných vzdělávacích oblastí - využívá matematické výukové programy (práce na počítači)	<b>Aritmetika:</b> matematické operace v číselném oboru 0-10 000 - počítání po tisících, stovkách, desítkách a jednotkách - zápis a čtení čísel - orientace na číselné ose, doplňování čísel - porovnávání čísel - rozklad čísel v desítkové soustavě (na tisíce, stovky, desítky a jednotky) - pamětní a písemné sčítání a odčítání bez přechodu i s přechodem přes desítku  - vztahy „o $n$ větší-menší“, „o $n$ více-méně“ - násobení přirozených čísel v oboru do 100 - násobení a dělení v oboru do 100 - nejbližší menší násobek daného čísla k danému číslu - dělení se zbytkem v oboru do 100 - práce s tabulkou násobků - zápis a řešení slovních úloh - zaokrouhlování čísel na desítky, stovky a tisíce - odhady výsledků - sudá a lichá čísla - provádění zkoušky správnosti výpočtu - práce s chybou - doplňování rovnic - početní výkony s penězi (bankovky a mince) - práce s kalkulátorem - psaní římských číslic  <u>jednotky délky, hmotnosti, objemu a času</u> - jednoduché převody jednotek - porovnávání velikosti jednotek - třídění jednotek podle druhu  <u>zábavné matematické úlohy</u> - řešení praktických úloh ze života, hledání více možných řešení - rébusy, kvízy, doplňovačky - matematické výukové programy	<u>tělesná výchova 6</u> - zápis výsledku testů tělené zdatnosti, práce s kalkulátorem, porovnávání čísel, vyhodnocení výsledků  <u>PT mediální výchova - kritické čtení</u> (čtení s porozuměním, vyhledávání zákl. informací)  <u>dějepis 6</u> - Řím  <u>tělesná výchova 6</u> - zápis výsledku testů tělené zdatnosti, jednotky délky a času, vyhodnocení výsledků  <u>výpočetní technika 6</u> - práce s výukovými programy

**MATEMATIKA – 6. ročník**

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<p><b><u>Žák by měl:</u></b></p> <p><b>7.1.</b> umět zacházet s rýsovacími pomůckami a potřebami</p> <p><b>7.2.</b> odhadovat délku úsečky, určit délku lomené čáry, graficky sčítat a odčítat úsečky</p> <p><b>7.3.</b> provádět jednoduché konstrukce</p>	<p><b><u>Žák by měl splnit tyto výstupy:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje přímky, polopřímky a úsečky</li> <li>- poznává polopřímky navzájem opačné</li> <li>- odhaduje délku úsečky</li> <li>- provádí jednoduché konstrukce kružítkem: (přenáší, porovnává, graficky sčítá, odčítá a násobí úsečky, určí délku lomené čáry, určí střed a osu úsečky, určí osu souměrnosti)</li> </ul>	<p><b><u>Geometrie:</u></b></p> <p><u>přímka, polopřímka, úsečka</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- polopřímky navzájem opačné</li> <li>- odhad délky úsečky</li> </ul> <p><u>jednoduché konstrukce kružítkem</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- přenášení úseček</li> <li>- porovnávání úseček</li> <li>- grafický součet úseček</li> <li>- násobek úsečky</li> <li>- střed úsečky, osa úsečky</li> <li>- osová souměrnost (určování osy souměrnosti)</li> </ul> <p><u>rovinné geometrické tvary</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- trojúhelník, čtverec, obdélník <ul style="list-style-type: none"> <li>-rýsování obdélníku a čtverce</li> <li>-konstrukce trojúhelníku ze tří stran</li> </ul> </li> <li>-přenášení trojúhelníku pomocí kružítka</li> <li>-výpočet obvodu čtverce, obdélníku a trojúhelníku</li> </ul> <p><u>úhel</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vyznačování úhlu a popis úhlů</li> <li>- měření velikosti úhlu úhломěrem</li> <li>- rýsování úhlu dané velikosti</li> <li>- konstrukce pravého úhlu pomocí kružítka</li> <li>- úhel pravý, ostrý, tupý, přímý</li> <li>- osa úhlu</li> </ul> <p><u>prostorové geometrické tvar</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-koule, krychle, kvádr, válec</li> </ul> <p><u>praktické geometrické úlohy</u></p>	
<p><b>7.4.</b> znát a rýsovat základní útvary a zobrazovat jednoduchá tělesa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rýsuje čtverce a obdélníky</li> <li>- provádí konstrukce trojúhelníku daného délkou tří stran</li> <li>- přenáší trojúhelník pomocí kružítka</li> <li>- vypočítá obvod trojúhelníku, obdélníku a čtverce</li> </ul>		
<p><b>7.5.</b> vypočítat obvod a obsah trojúhelníku, čtverce, obdélníka, kruhu</p>			
<p><b>7.3.</b> vyznačovat, rýsovat a měřit úhly</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vyznačuje a popisuje úhly</li> <li>- měří velikost úhlu úhломěrem s přesností na stupně</li> <li>- rýsuje úhly dané velikosti</li> <li>- provádí konstrukci pravého úhlu pomocí kružítka</li> <li>- rozlišuje úhel ostrý, tupý, pravý a přímý</li> <li>- určí osu úhlu</li> </ul>		
<p><b>7.4.</b> znát a rýsovat základní útvary a zobrazovat jednoduchá tělesa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rozlišuje základní prostorové geometrické tvary: koule, krychle, kvádr a válec</li> </ul>		
<p><b>8.1.</b> samostatně řešit praktické úlohy</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší praktické geometrické úlohy</li> </ul>		

## MATEMATIKA – 7. ročník

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<p><b>Žák by měl:</b></p> <p><b>5.1.</b> psát, číst, porovnávat a zaokrouhlovat v oboru do 1 000 000</p> <p><b>5.2.</b> zvládat orientaci na číselné ose</p> <p><b>5.7.</b> provádět odhad výsledku, zaokrouhlovat čísla</p> <p><b>5.3.</b> písemně sčítat, odčítat, násobit a dělit víceciferná čísla, dělit se zbytkem</p> <p><b>6.2.</b> zvládat početní úkony s penězi</p> <p><b>6.5.</b> vypracovat jednoduchou tabulku</p> <p><b>8.1.</b> samostatně řešit praktické úlohy</p> <p><b>8.2.</b> hledat různá řešení předložených situací</p> <p><b>8.3.</b> aplikovat poznatky a dovednosti z jiných vzdělávacích oblastí</p> <p><b>8.4.</b> využívat prostředky výpočetní techniky při řešení úloh</p> <p><b>6.1.</b> užívat a ovládat převody jednotek délky, hmotnosti, času, obsahu, objemu</p> <p><b>6.4.</b> vyhledávat, třídit a porovnávat data</p>	<p><b>Žák by měl splnit tyto výstupy:</b></p> <p><u>v číselném oboru 0-100 000:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- čte a zapisuje čísla</li> <li>- orientuje se na číselné ose, doplňuje čísla na čísel. ose</li> <li>- porovnává čísla, řeší nerovnice</li> <li>- rozkládá čísla v desítkové soustavě</li> <li>- zaokrouhluje čísla, provádí odhady výsledků</li> <li>- pamětně a písemně sčítá a odčítá bez přechodu i s přechodem přes desítku</li> <li>- správně zapíše příklady při písemném sčítání a odčítání</li> <li>- vypočítá příklady typu „o <math>n</math> větší-menší“</li> <li>- násobí čísla 10, 100 a 1000 v oboru do 10 000</li> <li>- písemně násobí a dělí jednociferným a dvojciferným číslem v oboru do 10 000</li> <li>- vypočítá příklady typu „<math>n</math>krát větší-menší“</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí početní výkony s penězi</li> <li>- provádí zkoušku správnosti výpočtu</li> <li>- vyhledá a opraví chybu ve výpočtu</li> <li>- počítá příklady se závorkou</li> <li>- řeší slovní úlohy, provede zápis slovní úlohy</li> <li>- výsledky výpočtů zpracuje do jednoduché tabulky</li> <li>- pracuje s kalkulátorem</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší problémové situace ze života, rébusy, kvízy a doplňovačky, hledá více možných řešení s využitím poznatků z jiných vzdělávacích oblastí</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- využívá matematické výukové programy (práce na počítači)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- provádí jednoduché převody jednotek hmotnosti, délky, objemu a času</li> <li>- porovnává jednotky podle velikosti</li> <li>- třídí jednotky podle druhu</li> </ul>	<p><b>Aritmetika:</b></p> <p><u>matematické operace v číselném oboru 0-100 000</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zápis a čtení čísel</li> <li>- orientace na číselné ose, doplňování čísel</li> <li>- porovnávání čísel</li> <li>- rozklad čísel v desítkové soustavě</li> <li>- zaokrouhlování čísel, odhady výsledků</li> <li>- písemné a pamětní sčítání a odčítání bez přechodu i s přechodem přes desítku</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vztahy „o <math>n</math> menší-větší“, „o <math>n</math> méně-více“</li> <li>- násobení a dělení přirozených čísel v oboru do 10 000 <ul style="list-style-type: none"> <li>- násobení a dělení čísla 10, 100, 1000</li> <li>- písemné násobení a dělení jednociferným číslem</li> <li>- písemné násobení a dělení dvojciferným číslem</li> </ul> </li> <li>- vztahy „<math>n</math>krát větší-menší“, „<math>n</math>krát více-méně“</li> <li>- početní výkony s penězi</li> <li>- provádění zkoušky správnosti výpočtu</li> <li>- práce s chybou</li> <li>- počítání příkladů se závorkou</li> <li>- zápis a řešení slovních úloh</li> <li>- zpracování jednoduché tabulky</li> <li>- práce s kalkulátorem</li> </ul> <p><u>zábavné matematické úlohy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řešení praktických úloh ze života, hledání více možných řešení</li> <li>- rébusy, kvízy, doplňovačky</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- matematické výukové programy</li> </ul> <p><u>jednotky délky, hmotnosti, objemu a času</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jednoduché převody jednotek</li> <li>- porovnávání velikosti jednotek</li> <li>- třídění jednotek podle druhu</li> </ul>	<p><u>tělesná výchova 7</u> - zápis výsledku testů tělesné zdatnosti, vyhodnocení výsledků</p> <p><u>PT mediální výchova</u> - kritické čtení (čtení s porozuměním, vyhledávání zákl. informací)</p> <p><u>výpočetní technika 7</u> - práce s výukovými programy</p> <p><u>tělesná výchova 7</u> - zápis výsledku testů tělesné zdatnosti, jednotky délky a času; vyhodnocení výsledků</p>

## MATEMATIKA – 7. ročník

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<p><b><u>Žák by měl:</u></b></p> <p><b>7.1.</b> umět zacházet s rýsovacími pomůckami a potřebami</p> <p><b>7.3.</b> vyznačovat, rýsovat a měřit úhly, provádět jednoduché konstrukce</p> <p><b>7.4.</b> znát a rýsovat základní útvary a zobrazovat jednoduchá tělesa</p> <p><b>7.5.</b> vypočítat obvod a obsah trojúhelníka, čtverce, obdélníka, kruhu</p> <p><b>7.4.</b> znát a rýsovat základní útvary a zobrazovat jednoduchá tělesa</p> <p><b>8.1.</b> samostatně řešit praktické úlohy</p>	<p><b><u>Žák by měl splnit tyto výstupy:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pracuje s pravítkem, trojúhelníkem s ryskou, kružítkem a tabulovým rýsovacím náradím</li> <li>- měří velikost úhlu úhloměrem s přesností na stupně</li> <li>- rýsuje úhly dané velikosti</li> <li>- provádí konstrukce úhlů 30°, 60°, 90° a 120° pomocí kružítka</li> <li>- rozlišuje úhel ostrý, tupý, pravý a přímý</li> <li>- rozlišuje pravidelné a nepravidelné mnohoúhelníky</li> <li>- rýsuje pravidelné šestiúhelníky a pravidelné osmiúhelníky</li> <li>- rozlišuje trojúhelníky podle délky stran a velikosti úhlů</li> <li>- určí výšku trojúhelníku</li> <li>- provádí konstrukce trojúhelníku</li> <li>- rýsuje čtverce a obdélníky</li> <li>- vypočítá obvod trojúhelníku, obdélníku a čtverce</li> <li>- rozlišuje základní prostorové geometrické tvary: koule, krychle, kvádr a válec</li> <li>- řeší praktické geometrické úlohy</li> </ul>	<p><b><u>Geometrie:</u></b></p> <p><u>úhel, velikost úhlu</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- velikost úhlu, stupeň, úhloměr</li> <li>- měření velikosti úhlu úhloměrem s přesností na stupně</li> <li>- rýsování úhlů dané velikosti</li> <li>- konstrukce úhlů 30°, 60°, 90° a 120° pomocí kružítka</li> <li>- úhel ostrý, tupý, pravý a přímý</li> </ul> <p><u>mnohoúhelníky</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- nepravidelné mnohoúhelníky</li> <li>- pravidelné mnohoúhelníky</li> <li>- rýsování pravidelného šestiúhelníku a osmiúhelníku</li> <li>- trojúhelník <ul style="list-style-type: none"> <li>-rozdělení trojúhelníků podle délky stran</li> <li>-rozdělení trojúhelníků podle velikosti úhlů</li> <li>-výška trojúhelníku</li> <li>-konstrukce trojúhelníku</li> </ul> </li> <li>- rýsování čtverců a obdélníků</li> </ul> <p><u>obvody rovinných obrazců a jejich výpočty</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-obvod trojúhelníku, čtverce a obdélníku</li> </ul> <p><u>prostorové geometrické tvary</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-koule, krychle, kvádr, válec</li> </ul> <p><u>praktické geometrické úlohy</u></p>	

# MATEMATIKA – 8. ročník

[illegible]

## MATEMATIKA – 8. ročník

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<p><b>Žák by měl:</b></p> <p><b>8.1.</b> samostatně řešit prakt. úlohy</p> <p><b>8.2.</b> hledat různá řešení předložených situací</p> <p><b>8.3.</b> aplikovat poznatky a dovednosti z jiných vzdělávacích oblastí</p> <p><b>8.4.</b> využívat prostředky výpočetní techniky při řešení úloh</p> <p><b>6.1.</b> užívat a ovládat převody jednotek délky, hmotnosti, času, obsahu, objemu</p> <p><b>7.1.</b> umět zacházet s rýsovacími pomůckami a potřebami</p> <p><b>7.4.</b> znát a rýsovat základní útvary a zobrazovat jednoduchá tělesa</p> <p><b>7.5.</b> vypočítat obvod a obsah trojúhelníka, čtverce, obdélníka, kruhu</p> <p><b>7.4.</b> znát a rýsovat základní útvary a zobrazovat jednoduchá tělesa</p> <p><b>7.9.</b> načrtnout základní tělesa a sestavit jejich síť</p> <p><b>7.6.</b> vypočítat povrch a objem kvádru, krychle a válce</p> <p><b>7.10.</b> používat technické písmo</p>	<p><b>Žák by měl splnit tyto výstupy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řeší problémové situace ze života, rébusy, kvízy a doplňovačky</li> <li>- hledá více řešení problémových situací s využitím poznatků z jiných vzdělávacích oblastí</li> <li>- využívá matematické výukové programy</li> <li>- provádí jednoduché převody jednotek délky, hmotnosti a obsahu</li> <li>- porovnává jednotky podle velikosti</li> <li>- třídí jednotky podle druhu</li> <li>- pracuje s pravítkem, trojúhelníkem s ryskou, kružítkem a tabulovým rýsovacím náradím</li> <li>- rozlišuje čtyřúhelníky na rovnoběžníky (čtverec, obdélník, kosočtverec, kosodélník) a lichoběžníky <ul style="list-style-type: none"> <li>-určí a popíše jejich vrcholy, strany a úhly</li> <li>-provádí konstrukce rovnoběžníků</li> <li>-vypočítá obvod rovnoběžníků</li> <li>-rozlišuje strany sousední a protilehlé</li> </ul> </li> <li>- vypočítá obvod kruhu podle vzorce</li> <li>- vypočítá délku kružnice podle vzorce</li> <li>- vypočítá obsah čtverce, obdélníku a kruhu podle vzorce</li> <li>- porovnává a převádí jednotky obsahu</li> <li>- rozlišuje základní prostorové geometrické tvary: koule, krychle, kvádr a válec</li> <li>- určí a popíše stěny, vrcholy a hrany těles</li> <li>- načrtne krychle a kvádr</li> <li>- sestaví síť krychle a kvádru</li> <li>- vytvoří model krychle a kvádru z papíru</li> <li>- vypočítá povrch krychle a kvádru podle vzorce</li> <li>- převádí jednotky pro výpočet povrchu</li> <li>- používá technické písmo (podle šablony)</li> <li>- řeší praktické geometrické úlohy</li> </ul>	<p><b>Aritmetika:</b></p> <p><u>záživné matematické úlohy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-řešení praktických úloh ze života, hledání více možných řešení s využitím poznatků z jiných vzdělávacích oblastí</li> <li>-rébusy, kvízy, doplňovačky, křížovky</li> <li>- matematické výukové programy</li> </ul> <p><u>jednotky délky, hmotnosti a obsahu</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-jednoduché převody jednotek</li> <li>-porovnávání velikosti jednotek</li> <li>-třídění jednotek podle druh</li> </ul> <p><b>Geometrie:</b></p> <p><u>čtyřúhelníky</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-rovnoběžníky: <ul style="list-style-type: none"> <li>(čtverec, obdélník, kosočtverec a kosodélník)</li> <li>-vrcholy, strany, sousední a protilehlé strany, úhly</li> <li>-konstrukce a výpočet obvodu rovnoběžníků</li> </ul> </li> <li>-lichoběžník <ul style="list-style-type: none"> <li>-vrcholy, strany, sousední a protilehlé strany, úhly</li> </ul> </li> </ul> <p><u>délka kružnice, obvod kruhu</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ludolfovo číslo</li> <li>- výpočet délky kružnice a obvodu kruhu podle vzorce</li> </ul> <p><u>obsahy obrazců</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výpočet obsahu čtverce, obdélníku a kruhu podle vzorce</li> <li>- jednotky obsahu, převody jednotek obsahu</li> </ul> <p><u>prostorové geometrické tvary</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- koule, krychle, kvádr, válec</li> </ul> <p><u>povrchy těles</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- stěny, hrany a vrcholy těles</li> <li>- načrtnout krychle a kvádr</li> <li>- síť kvádru a krychle, vytvoření sítě z papíru</li> <li>- model krychle a kvádru z papíru</li> <li>- výpočet povrchu kvádru a krychle podle vzorce</li> <li>- jednotky pro výpočet povrchu</li> </ul> <p>- psaní písmen podle šablony</p> <p>- praktické geometrické úlohy</p>	<p><u>výpočetní technika 8</u> - práce s výukovými programy</p> <p><u>tělesná výchova 8</u> - zápis výsledku testů tělesné zdatnosti; vyhodnocení výsledků</p> <p><u>pracovní vyučování 8</u> - trojrozměrné modely z papíru</p>

## MATEMATIKA – 9. ročník

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<p><b>Žák by měl:</b></p> <p><b>5.1.</b> psát, číst, porovnávat a zaokrouhlovat v oboru do 1 000 000</p> <p><b>5.2.</b> zvládat orientaci na číselné ose</p> <p><b>5.7.</b> provádět odhad výsledku, zaokrouhlovat čísla</p> <p><b>5.3.</b> písemně sčítat, odčítat, násobit a dělit vícečíslicí čísla, dělit se zbytkem</p> <p><b>5.4.</b> pracovat se zlomky a smíšenými čísly, používat vyjádření vztahu celek – část (zlomek, desetinné číslo, procento)</p> <p><b>5.5.</b> číst desetinná čísla, znát jejich zápis a provádět s nimi základní početní operace</p> <p><b>6.3.</b> používat měřítko mapy a plánu</p> <p><b>5.6.</b> řešit jednoduché úlohy na procenta</p> <p><b>8.1.</b> samostatně řešit prakt. úlohy</p> <p><b>8.2.</b> hledat různá řešení předložených situací</p> <p><b>8.3.</b> aplikovat poznatky a dovednosti z jiných vzdělávacích oblastí</p> <p><b>8.4.</b> využívat prostředky výpočetní techniky při řešení úloh</p> <p><b>6.1.</b> užívat a ovládat převody jednotek délky, hmotnosti, času, obsahu, objemu</p> <p><b>6.4.</b> vyhledávat, třídit a porovnávat data</p>	<p><b>Žák by měl splnit tyto výstupy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- čte a zapisuje čísla, orientuje se na číselné ose</li> <li>- porovnává čísla, řeší nerovnice</li> <li>- rozkládá čísla v desítkové soustavě</li> <li>- zaokrouhluje čísla, odhaduje výsledky</li> <li>- pamětně a písemně sčítá a odčítá bez přechodu i s přechodem přes desítku</li> <li>- písemně násobí a dělí dvojciferným číslem</li> <li>- převádí čísla smíšená na zlomek</li> <li>- sčítá a odčítá zlomky (se stejným jmenovatelem)</li> <li>- porovnává zlomky</li> <li>- vypočítá zlomek z celku</li> <li>- převádí desetinné zlomky na desetinná čísla</li> <li>- pamětně i písemně sčítá a odčítá desetinná čísla</li> <li>- násobí a dělí desetinná čísla číslem 10, 100 a 1000</li> <li>- násobí a dělí desetinná čísla číslem přirozeným</li> <li>- násobí a dělí desetinná čísla číslem desetinným</li> <li>- dělí v daném poměru</li> <li>- pracuje s měřítkem mapy a plánu (výpočet vzdálenosti)</li> <li>- vypočítá jedno procento a procentovou část</li> <li>- vypočítá úrok a úrokovou míru</li> <li>- provede zkoušku správnosti výpočtu</li> <li>- vyhledá a opraví chybu ve výpočtu</li> <li>- pracuje s kalkulatorem</li> <li>- řeší slovní úlohy, provede zápis slovní úlohy</li> <li>- řeší problémové situace ze života, doplňovačky, kvízy</li> <li>- hledá více možných řešení s využitím poznatků z jiných vzdělávacích oblastí</li> <li>- využívá výukové programy</li> <li>- provádí jednoduché převody jednotek hmotnosti, délky, obsahu a objemu</li> <li>- porovnává jednotky podle velikosti</li> <li>- třídí jednotky podle druhu</li> <li>- třídí čísla podle druhu</li> </ul>	<p><b>Aritmetika:</b></p> <p><u>mateř. operace v oboru přirozených čísel 0-1000 000</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- čtení a psaní čísel, orientace na číselné ose</li> <li>- rozklad a porovnávání čísel</li> <li>- zaokrouhlování čísel, odhady výsledků</li> <li>- písemné a pamětní sčítání a odčítání bez přechodu i s přechodem přes desítku</li> <li>- písemné násobení a dělení přirozených čísel</li> </ul> <p><u>zlomky</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- převod čísel smíšených na zlomky</li> <li>- sčítání a odčítání zlomků (se stejným jmenovatelem)</li> <li>- porovnávání zlomků</li> <li>- výpočet zlomku z celku</li> <li>- převod desetinných zlomků na desetinné číslo</li> </ul> <p><u>desetinná čísla</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sčítání a odčítání desetinných čísel</li> <li>- násobení a dělení deset. čísel číslem 10, 100, 1000</li> <li>- násobení a dělení deset. čísel číslem přirozeným</li> <li>- násobení a dělení deset. čísel číslem desetinným</li> </ul> <p><u>poměr</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dělení v daném poměru</li> </ul> <p><u>procenta</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- výpočet jednoho procenta a procentové části</li> <li>- úrok, úroková míra (početní výkony s penězi)</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- provádění zkoušky správnosti výpočtu</li> <li>- práce s chybou</li> <li>- práce s kalkulatorem</li> <li>- zápis a řešení slovních úloh</li> </ul> <p><u>záabavné matematické úlohy</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- řešení praktických úloh ze života, rébusy, kvízy, doplňovačky, křížovky, hledání více možných řešení</li> <li>- výukové programy</li> </ul> <p><u>jednotky délky, hmotnosti, obsahu a objemu</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jednoduché převody jednotek</li> <li>- porovnávání velikosti jednotek</li> <li>- třídění jednotek podle druhu</li> </ul> <p>-třídění čísel (přirozená, smíšená, desetinná, zlomky)</p>	<p>zeměpis 7-9 - měřítko mapy, práce s mapou</p> <p>PT mediální výchova - kritické čtení (čtení s porozuměním, vyhledávání zákl. informací)</p> <p>výpočetní technika 9 - práce s výukovými programy</p>

## MATEMATIKA – 9. ročník

OVO podle RVP	Konkretizovaný (školní) výstup	Konkretizované učivo	Vazby, přesahy, průřez. téma
<p><b>Žák by měl:</b></p> <p><b>7.1.</b> umět zacházet s rýsovacími pomůckami a potřebami</p> <p><b>7.3.</b> vyznačovat, rýsovat a měřit úhly, provádět jednoduché konstrukce</p> <p><b>7.4.</b> znát a rýsovat základní útvary a zobrazovat jednoduchá tělesa</p> <p><b>7.5.</b> vypočítat obvod a obsah trojúhelníka, čtverce, obdélníka, kruhu</p> <p><b>7.4.</b> znát a rýsovat základní útvary a zobrazovat jednoduchá tělesa</p> <p><b>7.9.</b> načrtnout základní tělesa a sestrojit jejich síť</p> <p><b>7.6.</b> vypočítat povrch a objem kvádru, krychle a válce</p> <p><b>7.10.</b> používat technické písmo</p> <p><b>7.7.</b> číst a rozumět jednoduchým technickým výkresům</p> <p><b>7.8.</b> sestrojit základní rovinné útvary ve středové a osově souměrnosti</p>	<p><b>Žák by měl splnit tyto výstupy:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rýsuje a popisuje přímky, polopřímky a úsečky</li> <li>- rýsuje a popisuje rovnoběžky</li> <li>- rýsuje a popisuje kružnici, kruh, čtverec, obdélník, kosočtverec a kosodélník podle náčrtku</li> <li>- vypočítá délku kružnice podle vzorce</li> <li>- vypočítá obvod kruhu, čtverce, obdélníku, kosočtverce a kosodélníku podle vzorce</li> <li>- vypočítá obsah kruhu, čtverce, obdélníku, kosočtverce a kosodélníku podle vzorce</li> <li>- rozlišuje základní prostorové geometrické tvary: kouli, krychli, kvádr a válec</li> <li>- načrtne základní prostorové geometrické tvary, určí a popíše stěny, vrcholy a hrany těles</li> <li>- sestrojí síť krychle, kvádru a válce</li> <li>- vytvoří model krychle, kvádru a válce z papíru</li> <li>- vypočítá objem krychle, kvádru a válce</li> <li>- provádí jednoduché převody jednotek hmotnosti, délky, obsahu a objemu</li> <li>- porovnává jednotky podle velikosti</li> <li>- třídí jednotky podle druhu</li> <li>- používá technické písmo (podle šablony)</li> <li>- čte a rýsuje jednoduché technické výkresy</li> <li>- rozlišuje druhy čar</li> <li>- osvojil si pravidla užívání jednotlivých druhů čar</li> <li>- kótuje technické výkresy</li> <li>- vysvětlí pojmy osová a středová souměrnost</li> <li>- provádí konstrukce základních rovinných útvarů ve středové a osově souměrnosti</li> <li>- řeší praktické geometrické úlohy</li> </ul>	<p><b>Geometrie:</b></p> <p><u>rýsování přímek, polopřímek, úseček, rovnoběžných přímek, úhlů, kružnic</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- délka kružnice</li> <li><u>rovinné geometrické tvary</u></li> <li>- rýsování trojúhelníku, čtverce, obdélníku, kosočtverce, kosodélníku, kruhu (náčrt, popis, konstrukce podle náčrtku)</li> <li>- výpočet obvodu čtverce, obdélníku a kruhu</li> <li>- výpočet obsahu čtverce, obdélníku a kruhu</li> <li><u>prostorové geometrické tvary</u></li> <li>- koule, krychle, kvádr, válec</li> <li>- sestrojení sítě krychle, kvádru a válce</li> <li>- modely krychle, kvádru a válce z papíru</li> <li>- povrch krychle, kvádru a válce</li> <li>- objem krychle, kvádru a válce</li> <li>- jednotky objemu</li> <li>- porovnávání jednotek objemu</li> <li>- převody jednotek objemu</li> <li>- psaní písmen podle šablony</li> <li>- čtení a rýsování jednoduchých technických výkresů</li> <li>- druhy čar a jejich použití</li> <li>- kótování technických výkresů</li> <li>- osová souměrnost</li> <li>- středová souměrnost</li> <li>- konstrukce základních rovinných útvarů ve středové a osově souměrnosti</li> <li>- praktické geometrické úlohy</li> </ul>	<p>pracovní vyučování 9 - troj-rozměrné modely z papíru</p>



