

## Vzdělávací obsah

| Očekávané výstupy z RVP ZV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Školní výstupy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Učivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Přesahy a vazby, průřezová témata |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• užívá různé způsoby kvantitativního vyjádření vztahu celek – část (procentem)</li> <li>• řeší aplikační úlohy na procenta</li> <li>• provádí početní operace v oboru celých a racionálních čísel, užívá ve výpočtech druhou mocninu a odmocninu</li> <li>• analyzuje a řeší jednoduché problémy, modeluje konkrétní situace, v nichž využívá matematický aparát v oboru celých a racionálních čísel</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• provádí výpočty 1%, základu, procentové části a počtu %</li> <li>• určí kolik procent je daná část z celku, jak velkou část celku tvoří daný počet procent</li> <li>• určí celek z dané části</li> <li>• řeší příklady na jednoduché úrokování</li> <li>• řeší související slovní úlohy</li> <li>• určuje druhou mocninu a odmocninu pomocí kalkulatoru</li> <li>• řeší související slovní úlohy</li> <li>• zná Pythagorovu větu, chápe její význam</li> <li>• užívá Pythagorovu větu v praxi</li> <li>• řeší související slovní úlohy</li> <li>• určuje mocniny s přirozeným mocnitelem</li> <li>• provádí 4 základní početní</li> </ul> | <p><b>Procenta, úroky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• procento, základ, procentová část, počet procent</li> <li>• úrok, jednoduché úrokování</li> <li>• promile</li> <li>• slovní úlohy</li> </ul> <p><b>Druhá mocnina a odmocnina</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• druhá mocnina</li> <li>• druhá odmocnina</li> </ul> <p><b>Pythagorova věta</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pythagorova věta</li> <li>• slovní úlohy</li> </ul> <p><b>Mocniny s přirozeným mocnitelem</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mocniny s přirozeným mocnitelem</li> <li>• operace s mocninami</li> </ul> |                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• účelně využívá kalkulátoru</li> <li>• matematizuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných, určí hodnotu výrazu, sčítá a násobí mnohočleny, provádí rozklad mnohočlenu na součin pomocí vzorců a vytýkání</li> <li>• formuluje a řeší reálnou situaci pomocí rovnic a jejich soustav</li> </ul> | <p>operace s mocninami</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• vypočítá mocniny užitím kalkulátoru</li> <li>• počítá mocninu součinu, podílu, mocniny</li> <li>• čte a zapisuje čísla v desítkové soustavě pomocí mocnin deseti</li> <li>• čte správně zápisy čísel na kalkulátoru</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• určí hodnotu daného číselného výrazu</li> <li>• zapíše jednoduchý slovní text pomocí výrazu s proměnnými</li> <li>• sčítá a odčítá celistvé výrazy</li> <li>• násobí výraz jednočlenem</li> <li>• upraví výraz vytýkáním</li> <li>• násobí dvojčlen mnohočlenem</li> <li>• užívá vzorce ke zjednodušení výrazu</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• řeší lin. rovnice pomocí ekvivalentních úprav</li> <li>• provádí zkoušku správnosti řešení</li> <li>• vypočítá hodnotu neznámé ze vzorce</li> <li>• řeší slovní úlohy vedoucí k řešení lin. rovnice</li> <li>• řeší související slovní úlohy</li> </ul> | <p>s přirozeným mocnitelem a jejich vlastnosti</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zápis čísel v desítkové soustavě pomocí mocnin deseti</li> </ul> <p><b>Výrazy</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• číselný výraz</li> <li>• hodnota číselného výrazu</li> <li>• proměnná</li> <li>• výraz s proměnnou</li> <li>• celistvý výraz</li> <li>• mnohočlen</li> </ul> <p><b>Lineární rovnice</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rovnost, vlastnosti rovnosti</li> <li>• lineární rovnice s jednou neznámou, řešení</li> <li>• ekvivalentní úpravy, zkouška</li> </ul> | <p>Význam statistického šetření ve veřejném životě</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyhledává, vyhodnocuje a zpracovává data</li> <li>• porovnává soubory dat</li> <li>• užívá logickou úvahu a kombinační úsude při řešení úloh a problémů a nalézá různá řešení předpokládaných nebo zkoumaných situací</li> <li>• charakterizuje a třídí základní rovinné útvary</li> <li>• řeší úlohy na prostorovou představivost, aplikuje a kombinuje poznatky a dovednosti z různých matematických a vzdělávacích oblastí</li> <li>• odhaduje a vypočítá obsah a obvod základních rovinných útvarů</li> <li>• analyzuje a řeší aplikační geometrické úlohy s využitím osvojeného matematického aparátu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• čte statistické tabulky a grafy</li> <li>• užívá pojmů jednotka, znak, četnost</li> <li>• provádí statistická šetření a zapisuje jejich výsledky formou tabulky nebo grafu</li> <li>• vypočítá aritmetický průměr, modus, medián</li> <li>• vytváří a čte diagramy</li> <li>• sestrojí tečnu ke kružnici v daném bodě kružnice a z daného bodu</li> <li>• užívá Thaletovu kružnici v praxi</li> <li>• určí vzájemnou polohu přímky a kružnice, dvou kružnic</li> <li>• vypočítá délku kružnice, obvod a obsah kruhu</li> <li>• užívá pojem kruh, kružnice v praktických situacích</li> <li>• řeší související slovní úlohy</li> </ul> | <p><b>Základy statistiky</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• statistický soubor</li> <li>• jednotka, znak, četnost</li> <li>• statistické šetření</li> <li>• statistické grafy</li> <li>• aritmetický průměr</li> <li>• modus, medián</li> <li>• diagramy</li> <li>• statistické diagramy – sloupcový, kruhový, histogram</li> <li>• standardní odchylka, rozptyl</li> </ul> <p><b>Kruh, kružnice</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kruh, kružnice, vzájemná poloha kružnice a přímky – tečna, sečna, vnější přímka</li> <li>• tětiva</li> <li>• vzájemná poloha 2 kružnic</li> <li>• obvod a obsah kruhu, délka kružnice</li> <li>• číslo <math>\pi</math></li> <li>• slovní úlohy</li> </ul> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



