

Co má žák umět? Co je základ učiva?

MATEMATIKA – 2. stupeň

Žák potřebuje umět při ukončení 2. stupně a pro přechod na středoškolské vzdělávání

Pomůcka pro žáky, zákonné zástupce a učitele (zpracováno v souladu se ŠVP ZŠ a MŠ Strážek, od 1. 9. 2016 a dodatku 1,2, zpracováno po jednotlivých ročnících).

6. ročník

Umí vše za období 1. – 5. ročník

- porovnává, zaokrouhluje a provádí početní operace s desetinnými čísly
- modeluje a řeší situace s využitím dělitelnosti v oboru přirozených čísel (zná pravidla dělitelnosti 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 25, 50, 100)
- užívá různé způsoby vyjádření vztahu celek–část (přirozeným číslem, desetinným číslem)
- charakterizuje a třídí základní rovinné útvary, využívá potřebnou symboliku (přímka, polopřímka, úsečka, úhel, trojúhelník, kružnice, kruh)
- určuje velikost úhlu měřením a výpočtem, rozliší typy úhlů (ostrý, tupý, pravý, přímý), rozliší dvojice úhlů (souhlasné, střídavé, vedlejší, vrcholové), rozliší typy trojúhelníků a čtyřúhelníků
- využívá vlastnosti základních rovinných útvarů (vlastnosti uhlopříček, velikost úhlů, souměrnost, sestrojí obraz rovinných útvarů v osově souměrnosti)
- vypočítá obsah a obvod základních rovinných útvarů – trojúhelníků, čtverce, obdélníku (vzorce zná z paměti)
- používá a převádí jednotky délky, obsahu a hmotnosti
- načrtne a sestrojí rovinné útvary

- určuje a charakterizuje základní prostorové útvary (krychle, kvádr), analyzuje jejich vlastnosti, načrtne a sestrojí síť základních těles, načrtne a sestrojí obraz jednoduchých těles v rovině
- vypočítá objem a povrch krychle a kvádrů (vzorce zná z paměti)
- používá a převádí jednotky objemu

7. ročník

Umí vše za období 1. – 6. ročník

- provádí početní operace v oboru celých a racionálních čísel
- užívá různé způsoby vyjádření vztahu celek–část (přirozeným číslem, poměrem, zlomkem, desetinným číslem, procentem)
- zná pojem promile
- pracuje s měřítky map a plánů
- vyhodnocuje, zpracovává, porovnává data
- vyjádří funkční vztah tabulkou, rovnicí, grafem a diagramem
- rozliší typy čtyřúhelníků
- využívá vlastnosti základních rovinných útvarů (vlastnosti uhlopříček, velikost úhlů, souměrnost, sestrojí obraz rovinných útvarů v středové souměrnosti)
- vypočítá obsah a obvod základních rovinných útvarů – rovnoběžníku, lichoběžníku, obecného čtyřúhelníku (vzorce zná z paměti)
- načrtne a sestrojí rovinné útvary (čtyřúhelníky)
- využívá při konstrukcích a výpočtech věty o shodnosti a podobnosti trojúhelníků
- určuje a charakterizuje základní prostorové útvary (hranoly), analyzuje jejich vlastnosti, načrtne a sestrojí síť základních těles, načrtne a sestrojí obraz jednoduchých těles v rovině
- vypočítá objem a povrch těles – hranoly (vzorce zná z paměti)

Co má žák umět? Co je základ učiva?

MATEMATIKA – 2. stupeň

Žák potřebuje umět při ukončení 2. stupně a pro přechod na středoškolské vzdělávání

Pomůcka pro žáky, zákonné zástupce a učitele (zpracováno v souladu se ŠVP ZŠ a MŠ Strážek, od 1. 9. 2016 a dodatku 1,2, zpracováno po jednotlivých ročnících).

8. ročník

Umí vše za období 1. – 7. ročník

- užívá ve výpočtech druhou mocninu a odmocninu, druhou mocninu do 20 umí z paměti
- matematizuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných, řeší slovní úlohy s využitím proměnných, pomocí rovnic (úlohy na hledání neznámého čísla, věku osob, rozdělování celku na nestejně části, úlohy s procenty, slovní úlohy řešené trojčlenkou, pohybové úlohy, úlohy na společnou práci)
- určí hodnotu výrazu, sčítá, odčítá a násobí mnohočleny, provádí rozklad mnohočlenu na součin pomocí vzorců $((a+b)^2, (a-b)^2, a^2 - b^2)$ a vytýkáním
- používá základní pojmy ze statistiky (soubor, jednotka, znak, četnost, medián, modus, grafy, diagramy)
- charakterizuje a třídí základní rovinné útvary, využívá potřebnou symboliku (kružnice, kruh)
- vypočítá obsah a obvod základních rovinných útvarů – kruhu (vzorce zná z paměti)
- pojmenuje a použije základní množiny všech bodů dané vlastnosti – osa úhlu, osa

pásu, rovnoběžek, osa úsečky, Thaletova kružnice

- konstrukce trojúhelníku s využitím těžnice a výšky trojúhelníku
- určuje a charakterizuje základní prostorové útvary (válec), analyzuje jejich vlastnosti, načrtne a sestrojí síť základních těles, načrtne a sestrojí obraz jednoduchých těles v rovině
- vypočítá objem a povrch těles válec (vzorce zná z paměti)

9. ročník

Umí vše za období 1. – 8. ročník

- provádí jednoduché početní operace s lomenými výrazy
- matematizuje jednoduché reálné situace s využitím proměnných, řeší slovní úlohy s využitím proměnných, pomocí rovnic a jejich soustav (úlohy na hledání neznámého čísla, věku osob, rozdělování celku na nestejně části, úlohy s procenty, slovní úlohy řešené trojčlenkou, úlohy na směsi a roztoky, pohybové úlohy, úlohy na společnou práci)
- vyhodnocuje, zpracovává, porovnává data
- vyjádří funkční vztah tabulkou, rovnicí, grafem a diagramem
- matematizuje jednoduché reálné situace s využitím funkčních vztahů (lineární funkce, vybrané nelineární funkce – nepřímá úměrnost, sinus, cosinus, tangens)
- určuje a charakterizuje základní prostorové útvary (jehlan, kužel, koule), analyzuje jejich vlastnosti, načrtne a sestrojí síť základních těles, načrtne a sestrojí obraz jednoduchých těles v rovině
- vypočítá objem a povrch těles jehlan, kužel a koule (vzorce zná z paměti)
- využívá a kombinuje získané poznatky a dovednosti při řešení úloh z běžného života
- z finanční matematiky porovnává jednoduché a složené úročení, používá pojmy – cenné papíry, dluhopisy, podílové listy, akcie, úvěry