

MATURITNÍ POŽADAVKY KE ZKOUŠCE Z MATEMATIKY ZADÁVANÉ MŠ

Maturitní požadavky představují konkrétní požadavky k maturitní zkoušce z matematiky a jsou podle jednotlivých tematických okruhů členěny na:

1. Číselné obory

- 1.1 Přirozená čísla
- 1.2 Celá čísla
- 1.3 Racionální čísla
- 1.4 Reálná čísla

Žák dovede užít pojem dělitelnost, největší společný dělitel a nejmenší společný násobek, provádět operace se zlomky, určit absolutní hodnotu, zapisovat a znázorňovat intervaly, provádět operace s mocninami.

2. Algebraické výrazy

- 2.1 Mnohočleny
- 2.2 Lomené výrazy
- 2.3 Výrazy s mocninami a odmocninami

Žák dovede provádět operace s mnohočleny, lomenými výrazy, s výrazy s mocninami.

3. Rovnice a nerovnice

- 3.1 Lineární rovnice a jejich soustavy
- 3.2 Rovnice s neznámou ve jmenovateli
- 3.3 Kvadratické rovnice
- 3.4 Lineární nerovnice

Žák dovede vyjádřit neznámou ze vzorce, užít lineární rovnice při řešení slovní úlohy, řešit početně a graficky soustavu rovnic, řešit neúplné i úplné kvadratické rovnice, užít kvadratickou rovnici při řešení slovních úloh, řešit lineární nerovnice.

4. Funkce

- 4.1 Základní poznatky o funkcích
- 4.2 Lineární funkce, nepřímá úměrnost
- 4.3 Kvadratická funkce
- 4.4 Exponenciální a logaritmické funkce, jednoduché rovnice
- 4.5 Goniometrické funkce

Žák dovede použít pojmy: definiční obor, obor hodnot, hodnota funkce v bodě, načrtnout graf, určit průsečíky grafu funkce s osami x a y , určit předpis lineární funkce, stanovit vlastnosti funkce, užít logaritmu a řešit jednoduché logaritmické a exponenciální rovnice, definovat goniometrické funkce v pravoúhlém trojúhelníku.

MATURITNÍ POŽADAVKY KE ZKOUŠCE Z MATEMATIKY ZADÁVANÉ MŠ

5. Posloupnosti

- 5.1 Základní poznatky o posloupnostech
- 5.2 Aritmetická a geometrická posloupnost
- 5.3 Využití posloupností při řešení úloh z praxe

Žák dovede určit posloupnost vzorcem, graficky, výčtem prvků, využít poznatků o posloupnostech v reálných situacích.

6. Planimetrie

- 6.1 Planimetrické pojmy a poznatky
- 6.2 Trojúhelníky
- 6.3 Mnohoúhelníky
- 6.4 Kružnice a kruh
- 6.5 Geometrická zobrazení

Žák dovede správně užít pojmy bod, úsečka, přímka, polopřímka, rovina, úhly, určit objekty v trojúhelníku, využívat poznatky o trojúhelnících (obvod, obsah, výška, těžnice, Pythagorova věta), řešit praktické úlohy s užitím trigonometrie (sinova a kosinova věta), užít s porozuměním poznatky o mnohoúhelnících, popsat a užít vlastnosti kruhu a kružnice (obvod, obsah), popsat a určit shodná zobrazení

7. Stereometrie

- 7.1 Tělesa

Žák dovede charakterizovat jednotlivá tělesa, vypočítat jejich objem a povrch (krychle, kvádr, hranol, jehla, kužel, kužel)

8. Analytická geometrie

- 8.1 Souřadnice bodu a vektoru na přímce a v rovině
- 8.2 Přímka v rovině

Žák dovede užít pojem vektor, souřadnice a velikost vektoru, provádět operace s vektory, určit vzdálenost dvou bodů a souřadnice středu úsečky, určit velikost úhlu dvou vektorů, užít parametrické vyjádření přímky, obecnou rovnici a směrnice tvar přímky.

9. Kombinatorika a statistika

- 9.1 Základní poznatky z kombinatoriky a statistiky

Žák dovede rozpoznat variace, permutace, kombinace, určit jejich počty a umět je užít v reálných situacích, počítat s faktoriály a kombinačními čísly, vysvětlit a požit pojmy statistický soubor, rozsah souboru, absolutní a relativní četnost, rozptyl a směrodatná odchylka

Maturitní zkouška z matematiky ověřuje matematické základy formou didaktického testu, který trvá 90 minut. V průběhu zkoušky budou mít žáci k dispozici MFaCh tabulky pro střední školy, budou moci používat kalkulátor bez grafického režimu a rýsovací pomůcky.