

Maturitné zadania pre ústnu formu internej časti maturitnej skúšky  
v predmete:

## **MATEMATIKA**

**Školský rok:** 2022/2023

**Škola:** Spojená škola – Gymnázium Jura Hronca, Bratislava

**Vypracovali:** PK matematiky

## **Forma maturitnej skúšky z matematiky**

Každé maturitné zadanie sa skladá z troch úloh. Úlohy žiadneho maturitného zadania nemôžu byť len z jedného tematického okruhu. V maturitných zadaniach musia byť zastúpené všetky tematické celky z cieľových požiadaviek.

Charakteristika úloh maturitných zadaní

**Úloha č. 1** – Žiak objasní (definuje) dané pojmy, uvedie ich príklady a kontrapríklady, sformuluje ich vlastnosti a súvislosti medzi uvedenými pojmami. Prevláda forma monológu.

**Úloha č. 2** – Úloha je zameraná na argumentáciu a dôvodenie. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

**Úloha č. 3** – Úloha je zameraná na postup riešenia príslušnej úlohy s rôznymi alternatívami. Prípadné vopred pripravené doplňujúce otázky budú zamerané na alternatívy pri iných číselných zadaniach.

Počet zadaní maturitnej skúšky z chémie: **30**

Číslo	Názov témy	Charakteristika
1.	1. Množiny a ich vlastnosti	Základné vlastnosti, operácie množín
	2. Pravdivostná tabuľka	Tautológia
	3. Rovnica priamky	Priesečník a uhol priamok
2.	1. Výroky a ich vlastnosti	Dôkazy v matematike
	2. Vennov diagram	Použitie v dôkaze
	3. Priamky v 2D	Metódy riešenia úloh
3.	1. Teória čísel	Prvočísla zložené čísla, deliteľnosť čísel
	2. Pravouhlý trojuholník	Vzťahy a vlastnosti pravouhlého trojuholníka
	3. Finančná matematika, úrokovanie	Spojitosť s geometrickou postupnosťou
4.	1. Pojem funkcie	Základné vlastnosti funkcií
	2. Goniometrické vzorce	Základné úpravy
	3. Kružnica a priamka	Priesečník priamky a kružnice
5.	1. Mocninové funkcie	Párna a nepárna funkcia, vlastnosti grafov
	2. Goniometrické vzorce	Základné úpravy
	3. Priamky v 2D	Kolmost' a rovnobežnosť priamok
6.	1. Exponenciálna, log. funkcia	Vlastnosti
	2. Obsah trojuholníka	Základné vzťahy
	3. Rez kocky	Pojmy a vlastnosti vzniku rezovej roviny
7.	1. Goniometrické funkcie	Charakteristika a vlastnosti
	2. Párna a nepárna funkcia	Vlastnosti párnej a nepárnej funkcie
	3. Metrické výpočty v ihlane	Uhly a vzdialenosti
8.	1. Goniometrické funkcie	Charakteristika a vlastnosti
	2. Logaritmicke funkcia a rovnica	Vlastnosti logaritmickech funkcií
	3. Aritmetická a geom. postupnosť	Vlastnosti postupností
9.	1. Postupnosti	Zadanie a definícia postupnosti
	2. Priamy a nepriamy dôkaz	Podstata dôkazov
	3. Riešenie trojuholníka	Vlastnosti prvkov trojuholníka
10.	1. Geometrická postupnosť	Základné vlastnosti a vzťahy
	2. Priamy a nepriamy dôkaz	Podstata dôkazov
	3. Definičný obor funkcie	Prečo určujeme definičný obor funkcie
11.	1. Kvadratická funkcia	Vlastnosti, graf.
	2. Obvodový a stredový uhol	Použitie v trojuholníku
	3. Množiny a deliteľnosť	Množinové operácie
12.	1. Lineárne lomená funkcia	Vlastnosti a graf
	2. Tetivový štvoruholník	Vlastnosti
	3. Ekvivalentná a dôsledková úprava	Použitie pri riešení rovníc a nerovnic
13.	1. Trojuholník	Charakteristika a vlastnosti prvkov trojuholníka
	2. Smernica priamky	Rovnobežnosť a kolmost' priamok
	3. Pravdepodobnosť	Vlastnosti
14.	1. Riešenie všeobecného trojuholníka	Prvky trojuholníka a ich vlastnosti
	2. Vlastnosti postupností	Rastúca, ohraničená postupnosť
	3. Kombinačné číslo	Vlastnosti
15.	1. Podobnosť a zhodnosť	Vety a zhodnosti a podobnosti trojuholníkov
	2. Kombinačné čísla	Vlastnosti
	3. Exponenciálna funkcia	Vlastnosti

16.	1. Konvexné štvoruholníky	Vlastnosti
	2. Kombinačné čísla	Vlastnosti
	3. Mocniny a odmocniny	Grafy
17.	1. Kružnica, priamka a dotyčnica	Vlastnosti
	2. Inverzná funkcia	Charakteristika a vlastnosti
	3. Riešenie trojuholníka analyticky	Smernicový tvar priamky
18.	1. Zhodné zobrazenia v rovine	Charakteristika a typické vlastnosti
	2. Dôkaz ekvivalentnými úpravami	Čo je to ekvivalentná úprava?
	3. Množiny	Použitie množín pri riešení úloh
19.	1. Podobné zobrazenie	Definícia a vlastnosti
	2. Dôkazy v matematike	Štruktúra dôkazu
	3. Rovnica kružnice	Riešenie úlohy
20.	1. Analytická geometria v rovine	Priamka a kružnica
	2. Euklidove vety	Podobnosť pravouhlých trojuholníkov
	3. Riešenie trojuholníka	Vlastnosti
21.	1. Analytická geometria v rovine	Kolmost' a rovnobežnosť
	2. Vnútorný uhol $n$ -uholníka	Uhlopriečka $n$ -uholníka
	3. Graf kvadratickej funkcie	Vlastnosti
22.	1. Priamka a rovina v 3D	Metrické vzťahy v kocke a v ihlane
	2. Stredový a obvodový uhol	Vlastnosti
	3. Lineárne lomená funkcia	Vlastnosti, asymptoty
23.	1. Aritmetická postupnosť	Vlastnosti
	2. Konštrukcia trojuholníka	Vlastnosti, postup
	3. Kombinačné číslo	Riešenie úlohy
24.	1. Hranaté telesá	Povrch a objem telies
	2. Kosoštvorec	Charakteristika a vlastnosti
	3. Kombinatorika	Riešenie úlohy
25.	1. Kombinatorika, pojmy	Vlastnosti
	2. Kosínusová veta	Použitie
	3. Geometrický a aritmetická priemer	Riešenie úlohy
26.	1. Permutácie, variácie	Pravidlo súčtu a súčinu
	2. Vietove vzťahy	Vlastnosti
	3. Kružnica vpísaná do trojuholníka	Vlastnosti
27.	1. Pravdepodobnosť	Vlastnosti, pravidlá
	2. Podobnosť trojuholníkov	Vety o podobnosti
	3. Riešenie nerovnice	Pravidlá riešenie nerovnice
28.	1. Štatistika	Základné pojmy
	2. Geometrická postupnosť	Vlastnosti
	3. Riešenie trojuholníka	Vlastnosti a pravidlá
29.	1. Ekvivalentné a dôsledkové úpravy	Pojmy a príklady
	2. Konštrukcia trojuholníka	Použitie zhodného alebo podobného zobrazenia
	3. Kombinatorika	Riešenie úlohy
30.	1. Sústavy rovníc a nerovnic	Metódy riešenia
	2. Rez kocky	Vlastnosti a metrika
	3. Rovnica s odmocninou	Dôsledková, ekvivalentná úprava