**MATEMATIKA**

Každé maturitné zadanie sa skladá z troch úloh.

**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. Prevláda forma dialógu s členmi predmetovej maturitnej komisie.

**ZVEREJNENÉ ZADANIA PRE ÚMS**

**1.zadanie**

**Úloha č. 1 -** FUNKCIE - Mnohočleny a mocninové funkcie- prehľad

**Úloha č. 2 -** PLANIMETRIA- Analytická geometria v rovine

**Úloha č. 3 –** STEREOMETRIA- Telesá

**2.zadanie**

**Úloha č. 1 -** FUNKCIE – Mocniny a odmocniny

**Úloha č. 2 -** STEREOMETRIA- Lineárne útvary v priestore − polohové úlohy, výpočet objemu

 **Úloha č. 3 –** KOMBINATORIKA, PRAVDEPODOBNOSŤ A ŠTATISTIKA - výpočet pravdepodobnosti

**3.zadanie**

 **Úloha č. 1 -** STEREOMETRIA -Telesá- prehľad, vzťahy na výpočet objemov a povrchov

**Úloha č. 2 –** FUNKCIE - Logaritmické a exponenciálne funkcie

**Úloha č. 3 –** PLANIMETRIA- Analytická geometria v rovine

**4.zadanie**

**Úloha č. 1 –** FUNKCIE- Exponenciálne funkcie

**Úloha č. 2 –** STEREOMETRIA - Lineárne útvary v priestore − polohové úlohy- zostrojenie rezu

**Úloha č. 3 –** ZÁKLADY MATEMATIKY - Rovnice, nerovnice a ich sústavy- riešenie sústavy rovníc

**5.zadanie**

**Úloha č. 1 –** STEREOMETRIA - Lineárne útvary v priestore − metrické úlohy- vzdialenosti

**Úloha č. 2 –** FUNKCIE - Postupnosti- aritmetická a geometrická postupnosť

**Úloha č. 3 –** KOMBINATORIKA, PRAVDEPODOBNOSŤ A ŠTATISTIKA - Štatistika

**6.zadanie**

**Úloha č. 1 –** FUNKCIE - Logaritmické funkcie

**Úloha č. 2 -** KOMBINATORIKA, PRAVDEPODOBNOSŤ A ŠTATISTIKA – Kombinatorika- práca s kombinačným číslom

**Úloha č. 3 –** PLANIMETRIA - Analytická geometria v rovine

**7.zadanie**

**Úloha č. 1 –** PLANIMETRIA - Základné rovinné útvary- trojuholník- výpočty v trojuholníku

**Úloha č. 2 –** STEREOMETRIA – Telesá – výpočet rozmerov telesa

**Úloha č. 3 –** KOMBINATORIKA, PRAVDEPODOBNOSŤ A ŠTATISTIKA – Kombinatorika

**8.zadanie**

**Úloha č. 1 -** STEREOMETRIA - Lineárne útvary v priestore − metrické úlohy – uhly priamok a rovín

**Úloha č. 2 -** FUNKCIE - Goniometrické funkcie- riešenie goniometrickej rovnice

**Úloha č. 3 –** PLANIMETRIA - Analytická geometria v rovine - vektory

**9.zadanie**

 **Úloha č. 1 –** PLANIMETRIA- Základné rovinné útvary – trojuholník- prvky v trojuholníku

**Úloha č. 2 -** ZÁKLADY MATEMATIKY - Rovnice, nerovnice a ich sústavy – úprava gon. výrazu a riešenie goniometrickej rovnice

**Úloha č. 3 –** FUNKCIE - Kvadratická funkcia

**10.zadanie**

**Úloha č. 1 –** STEREOMETRIA - Súradnicová sústava v priestore

**Úloha č. 2 -** ZÁKLADY MATEMATIKY - Rovnice, nerovnice a ich sústavy – riešenie sústavy nerovníc

**Úloha č. 3 –** KOMBINATORIKA, PRAVDEPODOBNOSŤ A ŠTATISTIKA - Pravdepodobnosť

**11.zadanie**

 **Úloha č. 1 -** PLANIMETRIA – Základné rovinné útvary- kružnica - pojmy kružnica, kruh, polomer a priemer kružnice, stred, tetiva, kružnicový oblúk a kruhový výsek

**Úloha č. 2 -** STEREOMETRIA - Lineárne útvary v priestore − polohové úlohy - kváder

**Úloha č. 3 –** FUNKCIE - exponenciálne funkcie- využitie vlastnosti

**12.zadanie**

**Úloha č. 1 -** FUNKCIE - Lineárna funkcia

**Úloha č. 2 -** KOMBINATORIKA, PRAVDEPODOBNOSŤ A ŠTATISTIKA - Kombinatorika

**Úloha č. 3 –** ZÁKLADY MATEMATIKY - Rovnice, nerovnice a ich sústavy

**13.zadanie**

**Úloha č. 1 -** KOMBINATORIKA, PRAVDEPODOBNOSŤ A ŠTATISTIKA – Kombinatorika – variácie, permutácie a kombinácie

**Úloha č. 2 -** FUNKCIE - Funkcia a jej vlastnosti

**Úloha č. 3 –** ZÁKLADY MATEMATIKY - Čísla, premenné a výrazy

**14.zadanie**

**Úloha č. 1 -** FUNKCIE - Goniometrické funkcie

**Úloha č. 2 -** KOMBINATORIKA, PRAVDEPODOBNOSŤ A ŠTATISTIKA - Kombinatorika

**Úloha č. 3 –** PLANIMETRIA - Základné rovinné útvary – lichobežník

**15.zadanie**

 **Úloha č. 1 -** KOMBINATORIKA, PRAVDEPODOBNOSŤ A ŠTATISTIKA **-** pravdepodobnosť- definícia, istý a nemožný jav, pravdepodobnosť zjednotenia a doplnková pravdepodobnosť

**Úloha č. 2 –** FUNKCIE - kvadratická funkcia

**Úloha č. 3 –** STEREOMETRIA - Súradnicová sústava v priestore, vektory

**16.zadanie**

**Úloha č. 1 -** PLANIMETRIA - Zhodné zobrazenia- Osová a stredová súmernosť v rovine- popis, zobrazenie bodu, priamky a kružnice v daných zobrazeniach. Útvary osovo a stredovo súmerné

 **Úloha č. 2 -** KOMBINATORIKA, PRAVDEPODOBNOSŤ A ŠTATISTIKA - pravdepodobnosť

**Úloha č. 3 –** FUNKCIE - Goniometrické funkcie- využitie grafov

**17.zadanie**

 **Úloha č. 1 -** ZÁKLADY MATEMATIKY - Logika a množiny- operácie s množinami, Vennove diagramy

**Úloha č. 2 -** FUNKCIE - Goniometrické funkcie – využitie vzťahov medzi gon. funkciami

**Úloha č. 3 –** PLANIMETRIA - Analytická geometria v rovine- rovnice priamok

**18.zadanie**

 **Úloha č. 1 -** FUNKCIE – Postupnosti- definícia, vlastnosti a určenie postupnosti

**Úloha č. 2 -** ZÁKLADY MATEMATIKY - Čísla, premenné a výrazy

**Úloha č. 3 –** STEREOMETRIA - Telesá – výpočet objemu a povrchu hranola

**19.zadanie**

**Úloha č. 1 -** ZÁKLADY MATEMATIKY - Logika a množiny- výroky

 **Úloha č. 2 -** FUNKCIE – Postupnosti- aritmetická postupnosť

**Úloha č. 3 –** PLANIMETRIA – Trojuholník- Analytická geometria v rovine

**20.zadanie**

**Úloha č. 1 -** FUNKCIE - Funkcia a jej vlastnosti- definícia, def. obor a obor hodnôt, graf, popis vlastnosti

**Úloha č. 2 -** ZÁKLADY MATEMATIKY - Teória čísel

 **Úloha č. 3 –** PLANIMETRIA - Základné rovinné útvary- trojuholník- vlastnosti

**21.zadanie**

**Úloha č. 1 -** ZÁKLADY MATEMATIKY - Čísla, premenné a výrazy – definícia čísla logaritmus, vlastnosti logaritmu a vety o logaritmoch

**Úloha č. 2 -** PLANIMETRIA - Základné rovinné útvary - kružnica

**Úloha č. 3 –** FUNKCIE - lineárna lomená funkcia

**22.zadanie**

**Úloha č. 1 -** ZÁKLADY MATEMATIKY - Čísla, premenné a výrazy – číslo, číslica, číselné množiny a vzťahy medzi nimi

**Úloha č. 2 -** PLANIMETRIA - Základné rovinné útvary – využitie trigonometrie vo výpočtoch v trojuholníku

**Úloha č. 3 –** FUNKCIE - Funkcia a jej vlastnosti – definičné obory

**23.zadanie**

**Úloha č. 1 -** PLANIMETRIA - Analytická geometria v rovine – rovnice priamok- popis všetkých typov

**Úloha č. 2 -** ZÁKLADY MATEMATIKY - Rovnice, nerovnice a ich sústavy- riešenie nerovníc s neznámou v menovateli a logaritmickej rovnice

**Úloha č. 3 –** KOMBINATORIKA, PRAVDEPODOBNOSŤ A ŠTATISTIKA - Štatistika

**24.zadanie**

**Úloha č. 1 -** ZÁKLADY MATEMATIKY - Rovnice, nerovnice a ich sústavy – pojem rovnica, pojem sústava – metódy riešenia

**Úloha č. 2 -** PLANIMETRIA - Zhodnosť a podobnosť trojuholníkov

 **Úloha č. 3 –** FUNKCIE - Postupnosti – aplikácia geometrickej postupnosti

**25.zadanie**

**Úloha č. 1 -** PLANIMETRIA- Súradnicová sústava v rovine, výpočet vzdialenosti dvoch bodov

**Úloha č. 2 -** ZÁKLADY MATEMATIKY – Rovnice- exponenciálne a logaritmické rovnice

 **Úloha č. 3 –** FUNKCIE – Postupnosti – aritmetická a geometrická postupnosť

**26.zadanie**

**Úloha č. 1 -** ZÁKLADY MATEMATIKY - Teória čísel – prvočíslo, zložené číslo, deliteľ, násobok. Kritéria deliteľnosti

**Úloha č. 2 -** PLANIMETRIA - Analytická geometria kružnice v rovine

**Úloha č. 3 –** FUNKCIE - Goniometrické funkcie- riešenie gon. rovnice

**27.zadanie**

**Úloha č. 1 -** FUNKCIE - Kvadratická funkcia

**Úloha č. 2 -** PLANIMETRIA- Analytická geometria priamky v rovine

**Úloha č. 3 –** ZÁKLADY MATEMATIKY - Čísla, premenné a výrazy

**28.zadanie**

**Úloha č. 1 -** PLANIMETRIA - Analytická geometria kružnice v rovine

**Úloha č. 2 -** FUNKCIE - kvadratická funkcia

 **Úloha č. 3 –** ZÁKLADY MATEMATIKY – množiny- využitie v slovných úlohách

**29.zadanie**

**Úloha č. 1 -** FUNKCIE - Aritmetická a geometrická postupnosť- pojmy-diferencia a kvocient, vzťahy

**Úloha č. 2 -** PLANIMETRIA - Analytická geometria kružnice v rovine – typy rovníc

**Úloha č. 3 –** STEREOMETRIA - Lineárne útvary v priestore − polohové úlohy – rez kocky a priesečnica rovín

**30.zadanie**

**Úloha č. 1 -** PLANIMETRIA - Množiny bodov daných vlastností – kružnica, os úsečky a os uhla, ekvidištanty kružnice a priamky

**Úloha č. 2 -** FUNKCIE - Lineárna funkcia

**Úloha č. 3 –** STEREOMETRIA – Telesá – objemy a povrchy