



Maturitné okruhy

M A T E M A T I K A

školský rok 2020/2021

1. **VÝROKY** - výrok, hypotéza, pravdivostná hodnota výroku, logické spojky, konjunkcia, alternatíva, implikácia, ekvivalencia, kvantifikované výroky, výroky o počte, negácia výrokov.
2. **MNOŽINY** – pojem množina, podmnožina, prázdna množina, operácie s množinami – prienik, zjednotenie, doplnok, podmnožina množiny.
3. **MOCNINY, ODMOCNINY** – definícia mocniny s celočíselným exponentom, druhá odmocnina, n-tá odmocnina, vety pre počítanie s mocninami a odmocninami, čiastočné odmocňovanie, usmerňovanie zlomkov.
4. **FUNKCIA** - pojem funkcia, definičný obor a obor hodnôt funkcie, funkčná hodnota, graf funkcie, vlastnosti funkcie (prostá, monotónnosť, priesečníky grafu funkcie so súradnicovými osami, ohraničenosť funkcie).
5. **LINEÁRNA A KVADRATICKÁ FUNKCIA** – predpis funkcie, grafy, vlastnosti – $D(f)$, $H(f)$, priebeh, ohraničenosť, lokálne maximum a minimum, priesečníky so súradnicovými osami.
6. **EXPONENCIÁLNA, LOGARITMICKÁ FUNKCIA** - predpis funkcie, grafy, vlastnosti – $D(f)$, $H(f)$, priebeh, ohraničenosť, priesečníky so súradnicovými osami, prirodzený a dekadický logaritmus.
7. **GONIOMETRICKÉ FUNKCIE** – $f : y = \sin x$, $f : y = \cos x$, $f : y = \operatorname{tg} x$, definícia na jednotkovej kružnici, grafy na ich najmenších periódach, vlastnosti – $D(f)$, $H(f)$, priebeh na jednotlivých intervaloch /vzhľadom na kvadranty/, ohraničenosť, periodičita.
8. **POSTUPNOSTI** - definícia postupnosti, vlastnosti postupnosti / rastúca, klesajúca, konečná, nekonečná /, postupnosť daná vzorcom pre n-tý člen, postupnosť daná rekurentne. Aritmetická a geometrická postupnosť, definícia, rastúca, klesajúca, vzťahy pre výpočet n-tého člena aritmetickej postupnosti pomocou prvého člena a diferencie, ľubovoľného člena aritmetickej postupnosti pomocou iného ľubovoľného člena a diferencie a vzťah pre výpočet súčtu prvých n členov aritmetickej postupnosti, vzťahy pre výpočet n-tého člena geometrickej postupnosti pomocou prvého člena a kvocienta, ľubovoľného člena geometrickej postupnosti pomocou iného ľubovoľného člena a kvocienta a vzťah pre výpočet súčtu prvých n členov geometrickej postupnosti.
9. **ROVNICE, NEROVNICE** – lineárna, kvadratická, exponenciálna, logaritmická, goniometrické. Algebrický a grafický spôsob riešenia. Diskusia riešenia kvadratickej rovnice. Riešenie lineárnych nerovnic v súčinovom a podielovom tvare. Riešenie sústav 2 lineárnych rovníc o dvoch neznámych. Grafické a algebrické riešenie kvadratickej nerovnice.
10. **KOMBINATORIKA** – variácie, permutácie, kombinácie, ich definícia, rozdiel medzi nimi, vzťahy pre výpočet ich počtu, pojem faktoriál, kombinačné číslo, Pascalov trojuholník.
11. **PRAVDEPODOBNOŠŤ** - klasická definícia pravdepodobnosti, pravdepodobnosť prieniku dvoch nezávislých náhodných javov a pravdepodobnosť doplnkovej udalosti.
12. **ŠTATISTIKA** - štatistický súbor, štatistický znak, štatistická jednotka, aritmetický priemer, modus, medián.
13. **ROVINNÉ ÚTVARY** – rozdelenie trojuholníkov, výška, ťažnica trojuholníka, Pytagorova veta, goniometrické funkcie v pravouhlom trojuholníku, rozdelenie štvoruholníkov, pravidelný a nepravidelný n-uholník, kruh a kružnica a ich časti, obsah a obvod rovinných útvarov.

14. **PRIESTOROVÉ TELESÁ** - hranaté telesá – pravidelný n-boký hranol, kocka, kváder, pravidelný n-boký ihlan, rotačné telesá – valec kužeľ, guľu, plášť valca a kužeľa, povrch a objem týchto telies.
15. **ANALYTICKÁ GEOMETRIA** – súradnicová sústava v rovine a priestore, súradnice bodu v rovine a priestore, vzdialenosť 2 bodov v rovine a priestore, smernicový tvar priamky, všeobecná rovnica priamky v rovine, smernica priamky, vzájomná poloha dvoch priamok v rovine a v priestore, súvis medzi riešením sústavy dvoch rovníc o dvoch neznámych a vzájomnou polohou dvoch priamok v rovine.
16. **KRUŽNICA** – definícia, stredová rovnica kružnice, vzájomná poloha priamky a kružnice.

CIEĽOVÉ POŽIADAVKY NA VEDOMOSTI A ZRUČNOSTI MATURANTOV

Z MATEMATIKY sú na stránke http://www.statpedu.sk/files/sk/svp/maturitne-skusky/platne-od-sk-r-2018/2019/cp_matematika_2019.pdf

Tvrdošín 29. 10. 2020

Vypracovala: **RNDr. Jana Pazúriková**