

**MASARYKOVA OBCHODNÍ AKADEMIE
RAKOVNÍK**

Seznam témat
k ústní maturitní zkoušce z MATEMATIKY

1. MNOŽINY A INTERVALY

(zákl. množinové pojmy, vztahy mezi množinami, operace s množinami, číselné množiny, Vennův diagram, definice intervalu, rozdělení a zápis intervalů, operace s intervaly, použití intervalů)

GONIOMETRICKÉ ROVNICE

(vztahy mezi goniometrickými funkcemi téhož úhlu x , typy rovnic a jejich řešení, využití jednotkové kružnice)

2. VÝROKY

(definice, operace s výroky, tabulky pravdivostních hodnot, výroková forma, výroková formule, kvantifikované výroky)

BINOMICKÁ VĚTA

3. MOCNINY

(definice mocniny s přirozeným, celým, racionálním exponentem, počítání s mocninami, číslo ve tvaru $a \cdot 10^n$)

ZÁKLADNÍ GONIOMETRICKÉ ROVNICE

(teorie řešení, speciální případy)

4. ODMOCNINY

(definice n -té odmocniny, počítání s odmocninami, usměrňování zlomků, částečné odmocnění)

PYTHAGOROVA VĚTA, EUKLIDOVY VĚTY

(vyslovení příslušných vět, využití)

5. SLOVNÍ ÚLOHY O POHYBU, SPOLEČNÉ PRÁCI, SMĚSI

EXPONENCIÁLNÍ A LOGARITMICKÁ FUNKCE

(definice, $D(f)$, $H(f)$, další vlastnosti, graf)

6. ALGEBRAICKÉ VÝRAZY

(mnohočleny – počítání, rozklad, lomené výrazy)

FINANČNÍ MATEMATIKA (pravidelný přírůstek a úbytek)

7. LINEÁRNÍ ROVNICE O JEDNÉ NEZNÁMÉ

(teorie řešení, obory řešení, vyjádření neznámé ze vzorce, slovní úlohy)

ŘEŠENÍ OBECNÉHO TROJÚHELNÍKU

(sinová a kosinová věta)

8. SOUSTAVY LINEÁRNÍCH ROVNIC O 2 A 3 NEZNÁMÝCH

(metody řešení, teorie řešení, slovní úlohy)

LOGARITMUS

(definice, výpočty x , y , a , věty pro počítání s logaritmy)

9. LINEÁRNÍ NEROVNICE, SOUSTAVY NEROVNIC S 1 NEZNÁMOU

(teorie řešení, obory řešení, nerovnice v součinném a podílovém tvaru)

VEKTORY A OPERACE S VEKTORY

(definice vektoru, operace s vektory, lineární kombinace vektorů, lineární závislost a nezávislost vektorů)

10. LINEÁRNÍ FUNKCE(definice, $D(f)$, $H(f)$, další vlastnosti, graf, přímá úměrnost, konstantní funkce)**ARITMETICKÁ POSLOUPNOST (AP)**(zadání, vztahy a_n , s_n , a_1 , n , d , použití)**11. LINEÁRNÍ ROVNICE A NEROVNICE S ABSOLUTNÍ HODNOTOU**

(definice absolutní hodnoty, základní vlastnosti absolutní hodnoty)

GEOMETRICKÁ POSLOUPNOST (GP)(zadání, vztahy a_n , s_n , a_1 , n , q , použití)**12. KVADRATICKÁ ROVNICE**

(řešení úplné a neúplné kvadratické rovnice, slovní úlohy)

ANALYTICKÁ GEOMETRIE V E_2 (PŘÍMKA)

(přehled analytických vyjádření přímky – parametrické, obecné, směnicové)

13. KVADRATICKÁ NEROVNICE

(řešení rozkladem, grafické řešení)

PODOBNOST TROJÚHELNÍKŮ(věty o podobnosti trojúhelníků, využití podobnosti při dělení úsečky v daném poměru nebo na n shodných dílů)**14. EXPONENCIÁLNÍ ROVNICE****ANALYTICKÁ GEOMETRIE V E_2**

(vzájemná poloha přímek, odchylka přímek, vzdálenost bodu od přímky)

15. LOGARITMICKÁ ROVNICE**GONIOMETRICKÉ FUNKCE OSTRÉHO ÚHLU**

(definice, hodnoty na kalkulačce, stupňová a oblouková míra, řešení pravoúhlého trojúhelníku)

16. IRACIONÁLNÍ ROVNICE**KOMBINAČNÍ ČÍSLA, FAKTORIÁLY**

(vlastnosti, výrazy a rovnice s faktoriály a kombinačními čísly)

17. KVADRATICKÁ FUNKCE(definice, $D(f)$, $H(f)$, další vlastnosti, graf)**VARIACE, PERMUTACE A KOMBINACE BEZ OPAKOVÁNÍ****18. FUNKCE OBECNĚ**(definice, $H(f)$, $D(f)$, zadání graf, vlastnosti funkce)**POVRCHY A OBJEMY TĚLES**

(hranol, válec, jehlan, kužel, koule)

19. GONIOMETRICKÉ FUNKCE OBECNÉHO ÚHLU(definice, jednotková kružnice, $D(f)$, $H(f)$, hodnoty, znaménka v kvadrantech, grafy, periodičnost, velikost obecného úhlu, převody funkcí)**PRAVDĚPODOBNOST JEDNODUCHÉHO NÁHODNÉHO JEVU**

(základní pojmy, příklady)

20. FINANČNÍ MATEMATIKA

(složené úrokování, střeďování, umořování dluhu)

OBSAHY ROVINNÝCH ÚTVARŮ

(trojúhelník, čtyřúhelník, pravidelný n-úhelník, kruh a části kruhu)

**21. OSO VÁ, STŘEDOVÁ SOUMĚRNOST A POSUNUTÍ
VARIACE, PERMUTACE S OPAKOVÁNÍM****22. PRAVDĚPODOBNOST SJEDNOCENÍ JEVŮ, PRAVDĚPODOBNOST OPAČNÉHO
JEVU****POVRCHY A OBJEMY TĚLES**

(komolý jehlan, komolý kužel, části koule)

23. POSLOUPNOST OBECNĚ

(definice, zadání, graf, vlastnosti)

**SOUSTAVY DVOU ROVNIC O 2 NEZNÁMÝCH, Z NICHŽ JEDNA ROVNICE JE
KVADRATICKÁ****24. LINEÁRNĚ LOMENÁ FUNKCE**(definice, $D(f)$, $H(f)$, další vlastnosti, graf)**DĚLITELNOST PŘIROZENÝCH ČÍSEL**

(prvočíslo, složené číslo, soudělná a nesoudělná čísla, největší společný dělitel, nejmenší společný násobek)

25. STATISTIKA

(statistický soubor, jednotka, znak kvalitativní a kvantitativní, četnosti, charakteristiky polohy a variability)

ANALYTICKÁ GEOMETRIE V E_2

(bod, úsečka, vektor)

Témata sestavila Mgr. Kateřina Pelcová pro školní rok 2019/2020

Projednáno a schváleno v předmetové komisi dne 28.8.2019.

Ředitel školy schválil dne:

Ředitel školy: