

PŘESTUPOVÁ ZKOUŠKA

z předmětu:

MATEMATIKA

(pro nástavbové studium z učebního oboru

MO do maturitního oboru LM)

2023/2024

1. Podmínky k vykonání přestupové zkoušky:

- a. Přestupové zkoušky může konat pouze žák, který splňuje podmínky přijetí do třetího ročníku.
- b. Povolenými pomůckami jsou:
 - matematické, fyzikální a chemické tabulky a vzorce pro střední školy (tabulky bez výkladu vzorců a ukázek užití vzorců, samozřejmě bez jakýchkoli poznámek; zvýraznění či podtržení je povoleno),
 - rýsovací potřeby (tužka, guma, pravítko, trojúhelník s ryskou, úhloměr a kružítko),
 - kalkulačka bez grafického režimu.

2. Průběh přestupové zkoušky:

- a. Časový limit pro řešení testu je 45 minut.
- b. Maximální bodové ohodnocení je 32 bodů.
- c. Počet úloh: 8.
- d. Minimální hranice úspěšnosti je 18 bodů do třetího ročníku a 12 bodů do druhého ročníku.

3. Tematické okruhy a otázky

a. TÉMATA PROBRANÁ V OBORU **MO**:

Operace s čísly:

- číselný obor \mathbb{R}
- aritmetické operace v číselných oborech \mathbb{R}
- různé zápisy reálného čísla
- reálná čísla a jejich vlastnosti
- absolutní hodnota reálného
- intervaly jako číselné množiny
- operace s množinami (sjednocení, průnik, rozdíl, doplněk)
- užití procentového počtu
- slovní úlohy

Číselné a algebraické výrazy:

- číselné výrazy
- algebraické výrazy
- mnohočleny, lomené výrazy, výrazy s mocninami a odmocninami
- definiční obor algebraického výrazu
- slovní úlohy

Řešení rovnic a nerovnic:

- úpravy rovnic
- lineární rovnice a nerovnice s jednou neznámou
- rovnice s neznámou ve jmenovateli
- vyjádření neznámé ze vzorce
- soustavy rovnic, nerovnic
- slovní úlohy

Planimetrie:

- planimetrické pojmy
- polohové vztahy rovinných útvarů
- metrické vlastnosti rovinných útvarů
- trojúhelník a čtyřúhelník (strana, vnitřní a vnější úhly, výšky, ortocentrum, těžnice, těžiště, střední příčky, kružnice opsaná a vepsaná)
- rovinné útvary: kružnice, kruh a jejich části, mnohoúhelníky, pravidelné mnohoúhelníky, složené útvary, konvexní a nekonvexní útvary

Funkce

- pojem funkce, definiční obor a obor hodnot funkce, graf funkce
- vlastnosti funkce
- lineární funkce (přímá úměrnost)
- kvadratická funkce

Goniometrie a trigonometrie

- orientovaný úhel
- goniometrické funkce

Stereometrie

- polohové vztahy prostorových útvarů

b. CYBĚJÍCÍ TÉMATA Z OBORU LM

Mocniny a odmocniny

- mocniny s exponentem přirozeným, celým a racionálním
- odmocniny

Řešení rovnic a nerovnic

- úpravy rovnic
- rovnice v součinném a podílovém tvaru
- kvadratická rovnice a nerovnice
- vztahy mezi kořeny a koeficienty kvadratické rovnice
- grafické řešení rovnic, nerovnic a jejich soustav

Planimetrie

- Euklidovy věty
- shodnost a podobnost
- shodná zobrazení rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění
- podobná zobrazení v rovině, jejich vlastnosti a jejich uplatnění
- množiny bodů dané vlastnosti

Funkce

- mocninné funkce (nepřímá úměrnost, lineárně lomená funkce)
- exponenciální funkce
- exponenciální rovnice
- logaritmická funkce
- logaritmus a jeho užití
- věty o logaritmech
- logaritmické rovnice
- úprava výrazů obsahujících funkce
- slovní úlohy

Goniometrie a trigonometrie

- věta sinová a kosinová
- goniometrické rovnice
- využití goniometrických funkcí k určení stran a úhlů v trojúhelníku
- úprava výrazů obsahujících goniometrické funkce

Datum: 15.1.2024

Zpracovala: Mgr. Monika Vyhnalová

