

**Srednja šola za oblikovanje
Park mladih 8
2000 Maribor**

POKLICNA MATURA

MATEMATIKA

SEZNAM VPRAŠANJ ZA USTNI DEL

NARAVNA, CELA, RACIONALNA IN REALNA ŠTEVILA

- Opišite vrstni red računskih operacij v množici naravnih števil.
- Kakšen je vrstni red operacij v množici celih števil?
- Zapišite pravilo za kvadrat dvočlenika.
- Zapišite pravilo za kub dvočlenika.
- Kako razstavimo razliko kvadratov ? Ali se vsota kvadratov da razstaviti v množici realnih števil?
- Kako razstavimo vsoto in razliko kubov?
- Kako razcepimo tričlenike z uporabo Vietovega pravila?
- Povejte osnovni izrek o deljenju naravnih števil.
- Naštejte kriterije za deljivost naravnega števila s števili 2,3,4,5,6,9 in 10.
- Kaj sta največji skupni delitelj D in najmanjši skupni večkratnik v dveh števili? Kaj velja za dve tuji si števili?
- Kaj so praštevila in kaj sestavljena števila? Kam sodi število 1?
- Kako računamo z ulomki?
- Kako zapišemo z decimalno številko racionalno in kako iracionalno število?
- Kako računamo z naravnimi, celimi, racionalnimi in realnimi števili?

PROCENTNI RAČUN

- Kaj je procent in kaj promil?
- Kako uporabljamo sklepni račun?
- Kaj je premo in kaj obratno sorazmerje?
- Razložite razliko med premim in obratnim sorazmerjem. Podajte primer za vsako sorazmerje.

PRAVOKOTNI KOORDINATNI SISTEM V RAVNINI

- Opišite pravokotni koordinatni sistem v ravnini in zapišite formulo za razdaljo med dvema točkama.

LINEARNA FUNKCIJA, LINEARNA ENAČBA IN NEENAČBA

- Definirajte linearno funkcijo in povejte pomen konstant k in n . Kaj je njen graf?
- Zapišite enačbo premice, ki poteka skozi dani točki $A(x_1, y_1)$ in $B(x_2, y_2)$.
- Kaj velja za vzporedni premici?
- Kaj je linearna enačba? Kako jo rešujemo?
- Zapišite eksplicitno, implicitno in odsekovno enačbo premice.

SISTEM DVEH LINEARNIH ENAČB Z DVEMA NEZNANKAMA

- Kako rešujemo sisteme dveh linearnih enačb z dvema neznankama? Razložite tudi geometrijski pomen.

POTENCE IN KORENI – REALNA ŠTEVILA

- Naštejte pravila za računanje s potencami z naravnimi eksponenti.
- Naštejte pravila za računanje s potencami s celimi eksponenti.
- Zapišite pravila za računanje s koreni.
- Kaj je racionalizacija imenovalcev?
- Definirajte absolutno vrednost realnega števila.
- Zapišite zvezo med potencami z racionalnim eksponentom in koreni poljubnih stopenj.
- Kako rešujemo enačbe s koreni?

KVADRATNA FUNKCIJA, ENAČBA IN NEENAČBA

- Zapišite enačbo kvadratne funkcije v splošni obliki. Povejte kaj je teme in kako izračunamo njegovi koordinati?
- Kakšen je graf kvadratne funkcije? Pojasnite pojme teme ter presečišča s koordinatnima osema.
- Zapišite temensko obliko kvadratne funkcije. Kje sta v njej izraženi koordinati temena?
- Zapišite kvadratno funkcijo v obliki, iz katere so razvidne ničle (ničelna oblika).
- Definirajte kvadratno funkcijo. Kako imenujemo njen graf? Zapišite vse tri oblike zapisa kvadratne funkcije.
- Zapišite kvadratno enačbo in formulo za izračun rešitev (korenov).
- Opišite pomen diskriminante kvadratne funkcije.
- Kako rešujemo kvadratne enačbe? Koliko rešitev ima lahko kvadratna enačba?
- Kako lahko določimo presečišča premice in kvadratne parabole? Kako lahko določimo presečišča kvadratnih parabol?
- Kako rešujemo kvadratno neenačbo.

EKSPONENTNA IN LOGARITEMSKA FUNKCIJA

- Zapišite eksponentno funkcijo, narišite njen graf za primer in povejte osnovne lastnosti eksponentne funkcije.
- Kako rešujemo eksponentne enačbe?
- Definirajte logaritem. Kako rešujemo logaritemske enačbe?

GEOMETRIJA V RAVNINI

- Definirajte daljico ter dolžino daljice, nosilko daljice in simetralo daljice. Razložite potek konstrukcije simetrale daljice.

- Definirajte pojem kota in pojasnite izraze: krak, vrh, ničelni, pravi, iztegnjeni in polni kot, ostri in topi kot. Kako merimo kote?
- Opredelite pojma komplementarna in suplementarna kota ter sokota in sovršna kota?
- Koliko merita vsota notranjih in zunanjih kotov v trikotniku?
- Opredelite pojme v trikotniku: višina, simetrala stranice in simetrala kota.
- Opišite lastnosti enakokrakega trikotnika in enakostraničnega trikotnika.
- Definirajte kotne funkcije v pravokotnem trikotniku.
- Navedite kosinusni izrek. Kdaj ga uporabljamo?
- Zapišite sinusni izrek. Kdaj ga uporabljamo?
- Povejte definicijo krožnice. Kaj so tetiva, tangenta na krožnico v dani točki krožnice in središčni kot?
- Kako razrešujemo pravokotni trikotnik?
- Kaj velja za pravokotni trikotnik? Naštejte izreke, ki veljajo v pravokotnem trikotniku.
- Zapišite obrazce po katerih lahko izračunamo ploščino trikotnika.
- Definirajte paralelogram in naštejte njegove lastnosti. Zapišite obrazce po katerih lahko izračunamo ploščino paralelograma
- Definirajte romb in naštejte njegove lastnosti. Zapišite obrazce po katerih lahko izračunamo ploščino romba.
- Definirajte trapez in enakokraki trapez in naštejte njegove lastnosti. Zapišite obrazce po katerih lahko izračunamo ploščino trapeza.
- Definirajte središčni in obodni kot v krogu. Kaj zanju velja, če ležita nad istim lokom? Koliko meri obodni kot v polkrogu?
- Definirajte krožnico in krog. Zapišite obrazec za računanje ploščine in obsega kroga.
- Definirajte krožni izsek. Kako izračunamo ploščino krožnega izseka?

GEOMETRIJA V PROSTORU

- Opišite pokončno prizmo. Kako izračunamo površino in prostornino?
- Opišite pokončno piramido. Kako izračunamo površino in prostornino?
- Opišite pokončni valj. Kako izračunamo površino in prostornino?
- Opišite pokončni stožec. Kako izračunamo površino in prostornino?
- Opišite kroglo. Kako izračunamo površino in prostornino?

KOTNE FUNKCIJE

- Zapišite osnovne zveze med kotnimi funkcijami istega kota.

- Definirajte funkcijo $f(x) = \sin x$ za poljuben kot in naštejte njene lastnosti.
- Definirajte funkcijo $f(x) = \cos x$ za poljuben kot in naštejte njene lastnosti.
- Definirajte funkcijo $f(x) = \operatorname{tg} x$ za poljuben kot in naštejte njene lastnosti.
- Kako izražamo kotne funkcije poljubnega kota s kotnimi funkcijami ostrega kota?

POLINOMI IN RACIONALNE FUNKCIJE

- Definirajte potenčno funkcijo z naravnim eksponentom.
- Definirajte polinom ter opišite osnovne računske operacije s polinomi.
- Kako določimo ničle polinoma?
- Opišite deljenje polinoma z linearnim polinomom. Kaj predstavlja ostanek?
- Opišite Hornerjev algoritem in pojasnite njegovo uporabnost.
- Kaj je ničla polinoma? Kdaj je enostavna, kdaj večkratna? Koliko ničel ima polinom n -te stopnje?
- Zapišite polinom v obliki iz katere so razvidne ničle.
- Razložite potek risanja grafa polinoma.
- Definirajte racionalno funkcijo. Kaj je ničla in kaj pol racionalne funkcije? Kako se obnaša graf racionalne funkcije daleč od izhodišča in v bližini pola?
- Razložite potek risanja grafa racionalne funkcije.

ZAPOREDJA

- Definirajte zaporedje? Kdaj narašča (pada), kdaj je omejeno?
- Definirajte aritmetično zaporedje. Zapišite formulo za splošni člen in vsoto prvih n členov aritmetičnega zaporedja?
- Kako izračunamo aritmetično in geometrijsko sredino dveh števil?
- Definirajte geometrijsko zaporedje. Zapišite formulo za splošni člen in vsoto prvih n členov geometrijskega zaporedja?
- Zapišite obrazec za vrednost glavnice po n letih obrestovanja, če je obrestovanje obrestno.
- Zapišite obrazec za vrednost glavnice po n letih obrestovanja, če je obrestovanje navadno.
- Pojasnite razliko med navadnim in obrestnim obrestovanjem ter razložite pojma glavnica in obrestna mera.

STATISTIKA

- Kako nazorno predstavljamo statistične podatke?
- Opiši stolpčni diagram, histogram, frekvenčni kolač in linijski diagram. Kdaj jih uporabljamo?
- Kaj je relativna in kaj kumulativna frekvenca?
- Definiraj pojme aritmetična sredina, modus in mediana.

ODVOD

- Zapiši pravila za odvod funkcije : odvod potenčne funkcije, odvod vsote funkcij, odvod produkta funkcije in konstante, odvod produkta funkcij in odvod količnika funkcij.
- Definirajte odvod funkcije.
- Kaj so stacionarne točke funkcije?
- Kako zapišemo enačbo tangente na graf funkcije v dani točki?

KOMBINATORIKA IN VERJETNOSTNI RAČUN

- Zapišite in razložite osnovni izrek kombinatorike.
- Definirajte permutacije brez ponavljanja.
- Definirajte kombinacije brez ponavljanja.
- Definirajte variacije brez ponavljanja.
- Kako izračunamo verjetnost slučajnega dogodka?

OBVESTILO

Na linku boste našli naloge in rešitve poklicnih matur
http://www.ric.si/poklicna_matura/predmeti/matematika/
poglejte vsebine pod oznako:

Državni izpitni center

Poklicna matura, matematika