

Испитна питања за ученике одељења за са посебним способностима за рачунарство и информатику-први разред

1. Логичке операције
2. Таутологије
3. Скуповне операције
4. Релације и својства релација
5. Функције, 1-1, на и бијекција
6. Апсолутна и релативна грешка
7. Рачун с приближним вредностима
8. Превођење целог броја из једног позиционог система у други и обратно
9. Апсолутна вредност реалног броја
10. Аксиоме припадања, распореда и паралелности
11. Директна и обрнута пропорционалност
12. Ставови подударности троуглова
13. Значајне тачке троугла
14. Однос страница и углова троугла, неједнакост троугла
15. Симетрија
16. Транслација
17. Ротација
18. Врсте четвороуглова
19. Својства паралелограма
20. Централни и периферијски угао круга
21. Безуова теорема
22. Растављање квадратног тринома на чиниоце
23. Линеарна једначина
24. Линеарна функција-график и својства
25. Крамерова теорема
26. Појам низа и начини задавања низова

27. Аритметички низ
28. Геометријски низ
29. Квадратна матрица, нула матрица, јединична матрица, дијагонална матрица и регуларна матрица
30. Инверзна матрица
31. Хомотетија
32. Ставови сличности троуглова
33. Талесова теорема
34. Примена сличности на правоугли троугао
35. Примена сличности на круг
36. Тригонометријске функције оштрог угла правоуглог троугла
37. Основне тригонометријске идентичности

Испитна питања за предмет Математика

ДРУГИ РАЗРЕД ИТ-СМЕР

1. Основни појмови о низовима (дефиниција, задавање, операције). Рекурентне формуле и низови.
2. Аритметички низ, геометријски низ; примене.
3. Појам матрице. Сабирање матрица, множење матрице скаларом. Множење матрица.
4. Транспонована матрица. Детерминанте. Инверзна матрица. Ранг матрице.
5. Дефиниција комплексног броја и операције са њима. Коњуговано комплексни бројеви. Модуло комплексног броја.
6. Квадратна једначина са једном непознатом и њено решавање, дискриминанта и природарешења квадратне једначине.
7. Вијетове формуле. Растављање квадратног тринома на линеарне чиниоце; примене. Неке једначине којес се сводена на квадратне.
8. Квадратна функција (нуле, знак, рашћење и опадање, екстремна вредност, график).
9. Квадратне неједначине.
10. Системи једначина са две непознате којима садрже квадратну једначину (квадратна и линеарна, две чисте квадратне, хомогена квадратна и линеарна) - са графичком интерпретацијом.
11. Ирационалне једначине и неједначине.
12. Експоненцијална функција и њено испитивање (својства, график).
13. Једноставније експоненцијалне једначине и неједначине.
14. Појам инверзне функције.
15. Појам логаритма, основна својства.
16. Логаритамска функција и њен график.
17. Основна правила логаритмовања, антилогаритмовање.
18. Декадни логаритми.
19. Примена логаритама у решавању разних задатака (уз употребу рачунара).
20. Једноставније логаритамске једначине и неједначине
21. Уопштење појма угла; мерење угла, радијан.
22. Тригонометријске функције маког угла; вредности тригонометријских функција маког угла,
23. свођење на први квадрант, периодичност.
24. Графици основних тригонометријских функција;
25. графици функција облика: $y = A \sin(ax+b)$ и $y = A \cos(ax+b)$.

26. Адиционетеореме.
27. Трансформацијетригонометријскихизраза
(тригонометријскихфункцијадвострукихуглова и
28. полууглова, трансформацијезбира и разликетригонометријскихфункција у
производ и обрнуто).
29. Тригонометријскеједначине и једноставнијенеједначине.
30. Синусна и косинуснатеорема;
31. решавањетроугла.
32. Применетригонометрије (у метричкојгеометрији, физици, пракси).

Испитна питања за ученике одељења за са посебним способностима за рачунарство и информатику-трећи разред

1. Површина и запремина призме
2. Равни пресеци призме
3. Површина пирамиде
4. Кавалијеријев принцип
5. Правилна тространа зарубљена пирамида
6. Правилна четворострана зарубљена пирамида
7. Правилна шестострана зарубљена пирамида
8. Правилни полиедри
9. Површина и запремина ваљка
10. Површина и запремина купе
11. Површина и запремина лопте
12. Површина појаса лопте и калоте
13. Површина и запремина зарубљене купе
14. Решавање система линеарних једначина-Гаусов поступак
15. Решавање система линеарних једначина- Крамерова теорема
16. Решавање система линеарних једначина-матрични метод
17. Скаларни производ вектора
18. Векторски производ вектора
19. Мешовити производ вектора
20. Разни облици једначине праве
21. Круг
22. Елипса
23. Хипербола
24. Парабола
25. Права и криве другог реда
26. Гранична вредност низа
27. Број e

28. Принцип математичке индукције
29. Основани став алгебре
30. Вијетове формуле
31. Тригонометријски облик комплексног броја
32. Моаврова формула

Испитна питања за предмет Математика

ЧЕТВРТИ РАЗРЕД ИТ – СМЕР

1. Важнији појмови и чињенице о функцијама једне променљиве (дефинисаност, нуле, парност,
2. монотоност, периодичност).
3. Сложена функција (појам и једноставнији примери).
4. Преглед елементарних функција.
5. Гранична вредност и непрекидност функције (геометријски смисао); асимптоте.
6. Прираштај функције.
7. Извод функције (проблем тангенте и брзине).
8. Основне теореме о изводу, изводи елементарних функција.
9. Лангранжова теорема.
10. Лопиталова теорема.
11. Диференцијал и његова примена кода проксимације функција.
12. Испитивање функција (уз примену извода); график функције.
13. Неодређени интеграл. Основна правила о интегралу; таблица основних интеграла; интеграл неких
14. елементарних функција.
15. Метод замене, метод парцијалне интеграције.
16. Одређени интеграл; Њутн-Лајбницова формула (без доказа).
Примена одређеног интеграла
17. (ректификација, квадратура, кубатура).
18. Случајни догађаји. Вероватноћа. Условна вероватноћа и независност.
Случајне величине. Биномна,
19. Пуасонова и нормална расподела. Средња вредност и дисперзија. Популација, обележје и узорак.
20. Прикупљање, сређивање и приказивање података. Појамоцен параметара.
Оцене вероватноће,
21. средњевредности и дисперзије. Интервалне оцене завероватноћу и средњу вредност.
22. Апсолутна, релативна и процентуална грешка. Декадни запис приближног броја.
Значајне и сигурне
23. цифре. Заокруживање бројева. Грешке аритметичких операција.
24. Општи задатак интерполације. Линеарна и квадратна интерполација. Лагранжева
интерполациона
25. формула.

26. Локализација и изоловање решења. Појам приближног решења. Метода половљења сегмента.

27. Метода сечице. Метода тангенте.