

# ПРОГРАМА ПО МАТЕМАТИКА – модул 3 на ЕПИ

1. Цели и дробни рационални изрази. Формули за съкратено умножение.
2. Степени и корени. Свойства.
3. Уравнения – корен на уравнение, еквивалентност на уравнения. Основни теореми за еквивалентност. Линейни уравнения с едно неизвестно.
4. Квадратна функция, графика. Квадратно уравнение – решаване и изследване на решенията. Формули на Виет. Разлагане на квадратен тричлен.
5. Екстремални задачи. Най-голяма и най-малка стойност на функция.
6. Уравнения от по-висока степен, приводими към квадратни уравнения.
7. Иррационални уравнения с едно неизвестно.
8. Степен с рационален показател – определение, свойства. Показателна функция. Свойства, графика. Показателни уравнения.
9. Логаритъм – определение и свойства. Основни правила за логаритмуване. Логаритмична функция – свойства и графика. Логаритмични уравнения.
10. Системи уравнения от първа степен с две неизвестни – геометрична интерпретация на решенията. Системи уравнения от втора степен с две неизвестни.
11. Неравенства – решение на неравенство, еквивалентност на неравенства. Основни теореми за еквивалентност. Линейни неравенства с едно неизвестно. Геометрично представяне на решенията върху числовата ос.
12. Квадратни неравенства – решаване и изследване на решенията. Геометрично представяне на решенията върху числовата ос.
13. Неравенства от по-висока степен – решаване чрез метода на интервалите.
14. Иррационални, показателни и логаритмични неравенства.
15. Модулни уравнения и неравенства.
16. Системи неравенства от първа и втора степен с едно неизвестно.
17. Числови редици. Аритметична и геометрична прогресия – свойства. Формули за сумите на първите  $n$  члена.
18. Проста и сложна лихва. Периодични вноски и погасяване на дълг. Рента.
19. Тригонометрични функции – свойства и графики. Тригонометрични тъждества. Изразяване на всяка от тригонометричните функции чрез всяка от останалите. Тригонометрични функции на сбор и разлика на два ъгъла. Изразяване на тригонометрични функции на даден ъгъл чрез тригонометричните функции на половината от този ъгъл и обратно. Представяне на сбор и разлика от синуси и косинуси във вид на произведение и обратно.
20. Тригонометрични уравнения.
21. Отсечки и ъгли. Ъгли, образувани при пресичане на две прави и при пресичане на две успоредни прави с трета. Пропорционални отсечки. Теорема на Талес.
22. Триъгълник. Основни елементи и свойства. Признаци за еднаквост и подобие на триъгълници. Средна отсечка в триъгълник. Височини, медиани и ъглополовящи – свойства. Връзка между лицата на подобни триъгълници.
23. Правоъгълен, равнобедрен и равнобедрен триъгълник. Метрични зависимости в правоъгълен триъгълник.
24. Тригонометрия на триъгълника. Вписана и описана окръжност. Лице на триъгълник. Формула на Херон. Решаване на триъгълник.
25. Окръжност. Хорди, секущи и допирателни - метрични зависимости. Централен, вписан и периферен ъгъл. Допиращи се окръжности. Дължина на окръжност и дъга от окръжност. Лице на кръг и частите му.

26. Четириъгълник. Вписан и описан четириъгълник. Лице на четириъгълник. Успоредник, ромб, правоъгълник, квадрат – свойства.
27. Пррави и равнини в пространството. Взаимно положение и ъгъл между: две пррави; пррава и равнина; две равнини. Перпендикулярност и ортогонално проектиране.
28. Пррава призма. Пирамида.
29. Пррав кръгов цилиндър. Пррав кръгов конус. Сфера и кълбо.
30. Комбинаторика. Комбинаторни съединения без повторения. Принципи за събиране и умножение в комбинаториката.
31. Класическа вероятност. Съвместими и несъвместими събития. Независимост на събития. Вероятност на сума и произведение на събития.
32. Статистика и обработка на данни. Хистограма и полигон. Таблично и графично представяне на акумулираните честоти. Централни тенденции - медиана, мода, средна стойност.

Програмата отговаря на учебното съдържание и учебните програми за общообразователна подготовка по математика в средните общообразователни училища в България.

На изпита кандидат-студентът може да използва само „Справочник по математика за единния приеман изпит в УНСС”.

Не се разрешава използването на електронни калкулатори.

Литература:

1. Единен приеман изпит – обща част, модул 2 “Математика – основи”, УИ “Стопанство”, 2009.
2. Единен приеман изпит – модул 3 “Математика”, УИ “Стопанство”, 2009.
3. Учебници по математика до XII клас.
4. Математика – учебни пособия за общообразователна подготовка.
5. Сборници и учебни пособия за кандидат - студенти.