

## ПРОГРАМА ЗА ТЕСТ ПО МАТЕМАТИКА

1. Действия с рационални числа. Цели и дробни рационални изрази и действия с тях. Корен  $n$ -ти. Коренуване на произведение, частно, степен и корен. Основно свойство на корените.
2. Линейна функция. Уравнения и неравенства от първа степен с едно неизвестно.
3. Квадратен тричлен. Квадратна функция. Квадратни уравнения и неравенства. Формули на Виет. Биквадратни уравнения.
4. Действия с цели и дробни изрази. Формули за съкратено умножение. Дробни уравнения.
5. Метод на интервалите за решаване на цели и дробни неравенства.
6. Системи от две уравнения от първа или втора степен с две неизвестни.
7. Системи от неравенства от първа или втора степен с едно неизвестно.
8. Уравнения и неравенства, съдържащи модул.
9. Ирационални уравнения и неравенства.
10. Показателна и логаритмична функция. Основни свойства и действия с показателни и логаритмични изрази.
11. Показателни и логаритмични уравнения и неравенства
12. Тригонометрични функции и връзки между тях. Тригонометрични уравнения и неравенства.
13. Числови редици. Аритметична и геометрична прогресия - свойства, формули за  $n$ -тия член, формули за сумата на първите  $n$  члена.
14. Успоредни прави – свойства и признаци за успоредност. Перпендикулярни прави. Ъгли.
15. Триъгълник – видове, основни елементи и свойства. Средни отсечки, медиани, височини и симетрали в триъгълник. Забележителни точки в триъгълник – медицентър, ортоцентър, център на вписаната окръжност и център на описаната окръжност.
16. Еднакви и подобни триъгълници – признаци и свойства.
17. Равностранен, равнобедрен и правоъгълен триъгълник – свойства, метрични и тригонометрични зависимости.
18. Синусова и косинусова теорема. Формули за медианите и ъглополовящите на произволен триъгълник.
19. Формули за лице на триъгълник. Връзка между лицата на подобните триъгълници.
20. Описана около триъгълник и вписана в триъгълник окръжност.
21. Успоредник, правоъгълник, ромб, квадрат и трапец - свойства. Средна отсечка на трапец.
22. Четириъгълник, вписан в окръжност и четириъгълник, описан около окръжност - свойства.
23. Формули за лице на триъгълник, успоредник, трапец и други изпъкнали четириъгълници.
24. Окръжност. Допирателна към окръжност.
25. Централен, вписан и периферен ъгъл. Метрични зависимости в окръжност.
26. Правилни многоъгълници.

**Списък на учебни помагала**

1. Серафимов, Д., Н. Николов, Г. Коларов. *Четиризначни математически таблици и формули* (всички издания).
2. Ангелов, В., А. Дишлиев, М. Маринов, В. Пашева, П. Стоев, В. Тодоров и С. Цветков. *Справочник по математика* (всички издания).
3. Коларов, К. и др. *Сборник от задачи по геометрия 7–12 клас*. Добрич, 1999.
4. Коларов, К. и др. *Сборник от задачи по алгебра 7–12 клас*. Добрич, 1997.
5. Тонов, И., Ч. Лозанов. *Теми за кандидат-студентски изпити по математика*. С., 2004.
6. Чакърян, К., П. Сидеров. *Кандидат-студентски конкурси по математика*. С., 2000.
7. *Учебници по математика за средните училища*.
8. *Математика - учебни пособия за свободно избираема подготовка*.
9. Генчев Ц. *Тестът по математика за кандидат-студенти в ТУ–Варна, 2010–2012*.