

СРЕДНО УЧИЛИЩЕ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ”
град ШУМЕН

УЧЕБНО–ИЗПИТНА ПРОГРАМА

ПО МАТЕМАТИКА – VIII клас
общообразователна подготовка

Учебната програма е разработена в съответствие с Държавните образователни изисквания за учебно съдържание по математика за осми клас.

1. ВИД НА ИЗПИТА

Изпитът се провежда в една част – писмена.

2. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Общо представяне на учебната програма

Основните компетентности, които са разгледани в програмата са Числа и алгебра, Фигури и тела, Функции и измерване, Логически знания, Елементи от вероятности и статистика, Моделиране. В резултат на обучението по математика учениците трябва да умеят да решават квадратни и дробни уравнения. Умеят да преобразуват дробни рационални изрази. Умеят да решават практически задачи, да моделират с квадратни уравнения и дробни уравнения. Умеят да решават задачи от средна отсечка и забележителни точки в триъгълника, както и от вписани и описани многоъгълници. Преценяват кои знания да приложат в конкретна ситуация и да намерят рационално решение.

Учебното съдържание, включено в учебно–изпитната програма е разработено на основа на утвърдената от министъра на образованието програма по математика за осми клас.

Включени са следните теми:

Тема 1. Основни комбинаторни понятия

Тема 2. Вектори

Тема 3. Триъгълник и трапец

Тема 4. Квадратен корен

Тема 5. Квадратни уравнения

Тема 6. Окръжност

Тема 7. Рационални изрази

Тема 8. Вписани и описани многоъгълници

Тема 9. Еднаквости в равнината

3. ОЦЕНЯВАНЕ ЗНАНИЯ И УМЕНИЯ

- Сравнява реални числа и извършва операциите събиране, изваждане, умножение, деление и степенуване;
- Пресмята числови изрази в множеството на реалните числа;
- Извършва тъждествени преобразувания на рационални и ирационални изрази (съдържащи квадратни корени);
- Умее да решава квадратни уравнения по формулата за намиране на корените им;
- Умее да прилага формулите за връзка между корени и коефициенти на квадратно уравнение;
- Умее да решава дробни уравнения, свеждащи се до линейни и квадратни.
- Знае основните равнинни геометрични фигури: триъгълник, четириъгълник, правилен многоъгълник и окръжност;
- Знае основните забележителни точки в триъгълник и може да прилага техните свойства;
- Знае взаимното положение на прави и окръжности и може да прилага техните свойства;
- Определя по вид и намира ъгли, свързани с окръжност, познава вписани и описани многоъгълници.
- Знае еднаквостите в равнината (осева симетрия, ротация, централна симетрия и трансляция) и техните свойства;
- Намира образ на точка, отсечка, окръжност и познати геометрични фигури при еднаквост;
- Дели отсечка в дадено отношение в конкретни ситуации.
- Разбира на конкретно ниво смисъла на логическите съюзи „и“, „или“, „ако..., то...“, отрицанието „не“ и на релациите „следва“ и „еквивалентност“;
- Преценява вярност и рационалност в конкретна ситуация и умее да обосновава изводи;
- Умее да разграничава конкретни твърдения като необходими и достатъчни условия;
- Образува на конкретно ниво отрицание на просто съждение.
- Разпознава и пресмята комбинаторни съединения без повторения;
- Умее да прилага основни правила за събиране и умножение в комбинаториката.
- Знае понятието вектор, операциите събиране и изваждане на вектори, умножение на вектор с число;
- Оценява съдържателно получен резултат, коректност на аргументи и ги интерпретира; предвижда в определени рамки очакван от моделирането резултат;
- • Моделира с уравнения, свеждащи се до квадратни;
- • Моделира с дробни уравнения;
- • Моделира с пермутации, вариации и комбинации.

4. ФОРМАТ НА ИЗПИТА

Писмен изпит - съдържащ задачи със затворен или отворен отговор, задачи с повече от един верен отговор, задачи, изискващи пълно описание на решението.

Крайната оценка е закръглена до цяло число.

5. ВРЕМЕТРАЕНЕ НА ИЗПИТА

Писменният изпит продължава до 3 часа.

СРЕДНО УЧИЛИЩЕ „ВАСИЛ ЛЕВСКИ”

КОНСПЕКТ
ЗА ИЗПИТ ПО МАТЕМАТИКА ООП – 8 КЛАС
Самостоятелна форма на обучение

1. Събиране и умножаване на възможности
2. Пермутации
3. Вариации
4. Комбинации
5. Вектор
6. Събиране и изваждане на вектори. Свойства
7. Упражнение върху събиране и изваждане на вектори
8. Умножение на вектор с число. Свойства
9. Делене на отсечка в дадено отношение
10. Средна отсечка в триъгълник
11. Медицентър на триъгълник
12. Трапец. Равнобедрен трапец
13. Средна основа на трапец
14. Квадратен корен. Иррационални числа
15. Свойства на квадратните корени
16. Действия с квадратни корени. Сравняване на ирационални числа, записани с квадратен корен
17. Преобразуване на изрази, съдържащи квадратни корени
18. Рационализиране на изрази, съдържащи квадратни корени
19. Квадратно уравнение. Непълни квадратни уравнения
20. Формула за корените на квадратното уравнение
21. Съкратена формула за корените на квадратното уравнение
22. Разлагане на квадратния тричлен на множители
23. Биквадратни уравнения
24. Уравнения от по-висока степен, свеждащи се до квадратни
25. Зависимости между корените и коефициентите на квадратното уравнение. Формули на Виет
26. Приложение на формулите на Виет
27. Моделиране с квадратни уравнения
28. Окръжност. Взаимни положения на точка и окръжност. Взаимни положения на права и окръжност
29. Допирателни към окръжност
30. Централни ъгли, дъги и хорди
31. Диаметър, перпендикулярен на хорда
32. Вписан ъгъл
33. Периферен ъгъл
34. Ъгли, чиито рамене пресичат окръжност
35. Взаимно положение на две окръжности
36. Общи допирателни на две окръжности

37. Рационални дробни. Дефиниционно множество
38. Основно свойство на рационалните дробни. Съкращаване и разширяване на рационални дробни
39. Привеждане на рационалните дробни към общ знаменател
40. Събиране и изваждане на рационални дробни
41. Умножение, деление и степенуване на рационални дробни
42. Преобразуване на рационални изрази
43. Дробни уравнения
44. Моделиране с дробни уравнения
45. Моделиране с дробни уравнения – задачи от движение
46. Окръжност, описана около триъгълник
47. Окръжност, вписана в триъгълник
48. Външнописани окръжности
49. Ортоцентър на триъгълник. Забележителни точки в триъгълника
50. Четириъгълник, вписан в окръжност
51. Четириъгълник, описан около окръжност
52. Осева симетрия
53. Симетрични фигури
54. Ротация
55. Централна симетрия
56. Транслация

Литература:

Математика за 8 клас изд. „Анубис“ 2017 г.

Математика за 8 клас изд. „Просвета“ 2017 г.

Математика за 8 клас изд. „Булвест 2000“ 2017 г.

Изготвил:

/ Д. Георгиева /

Директор:

/ Юлия Христова /