

ПЪРВА АНГЛИЙСКА ЕЗИКОВА ГИМНАЗИЯ - СОФИЯ

КОНСПЕКТ

за определяне или промяна на годишна оценка
/ индивидуална или самостоятелна ФО / поправителен изпит /

Математика - ООП, 11. клас

СТЕПЕН И ЛОГАРИТЪМ

1. Квадратни корени и действия с корени.
2. Степен с цял показател. Свойства и преобразуване на изрази.
3. Корен трети и корен n -ти. Основни свойства.
4. Преобразуване на ирационални изрази.
5. Функциите $y = \sqrt{x}$, $y = x^3$ и $y = \sqrt[3]{x}$ – свойства и графики.
6. Степен с рационален показател. Свойства и преобразуване на изрази.
7. Сравняване на степени с равни основи.
8. Показателна функция – определение, свойства и графика.
9. Логаритъм – определение и основни свойства. Сравняване на логаритми.
10. Логаритмична функция – свойства и графика.
11. Логаритмуване на произведение, частно, степен и корен.

РЕШАВАНЕ НА РАВНИННИ ФИГУРИ

12. Решаване на триъгълник – основни зависимости и приложения.
13. Лице на четириъгълник.
14. Решаване на успоредник.
15. Решаване на трапец.
16. Решаване на произволен четириъгълник.
17. Решаване на правилен многоъгълник.

ТРИГОНОМЕТРИЯ

18. Тригонометрични функции на ъгли от 0° до 180° .
19. Обобщен ъгъл. Радианна мярка.
20. Тригонометрични функции на обобщен ъгъл.
21. Основни тригонометрични тъждества.
22. Четност, нечетност и периодичност на тригонометричните функции.
23. Графики и свойства на функциите $y = \sin x$ и $y = \cos x$.
24. Графики и свойства на функциите $y = \tan x$ и $y = \cot x$.
25. Формули за синус и косинус от сбор и разлика на два ъгъла.
26. Формули за тангенс и котангенс от сбор и разлика на два ъгъла.
27. Формули за тригонометрични функции от удвоен ъгъл.
28. Формули за преобразуване на сбор в произведение и произведение в сбор на тригонометрични функции.

ВЕРОЯТНОСТИ

29. Класическа вероятност – основни понятия и пресмятане.
30. Условна вероятност.
31. Теорема за умножение на вероятностите.
32. Независимост на събития.
33. Модели на многократни експерименти с два възможни изхода.
34. Разпределение на вероятностите с обща сума 1.
35. Геометрична вероятност върху правата като отношение на дължини на интервали.
36. Геометрична вероятност в равнината като отношение на лица.

ОЧАКВАНИ КОМПЕТЕНТНОСТИ

Ученикът трябва да може да:

1. Извършва действия с корени и степени и преобразува алгебрични и ирационални изрази.
2. Използва свойствата на степените с цял и рационален показател.
3. Познава и прилага свойствата на показателната и логаритмичната функция и разчита техните графики.
4. Използва основните свойства на логаритмите при преобразуване на изрази.
5. Прилага изучените зависимости при решаване на триъгълници, успоредници, трапеци, четириъгълници и правилен многоъгълници.
6. Пресмята лица на равнинни фигури и избира подходящи формули според дадените елементи.
7. Работи с градусна и радианна мярка на ъгъл.

8. Определя стойности и свойства на тригонометричните функции на обобщен ъгъл.
9. Прилага основните тригонометрични тъждества при преобразуване на изрази.
10. Разпознава и използва четност, нечетност и периодичност на тригонометрични функции.
11. Построява и анализира графиките на $\sin x$, $\cos x$, $\operatorname{tg} x$ и $\operatorname{cotg} x$.
12. Използва формулите за сбор и разлика на ъгли, удвоен ъгъл, сбор и произведение на тригонометрични функции.
13. Определя класическа и условна вероятност и прилага теоремата за умножение на вероятностите.
14. Разпознава независими събития и моделира многократни опити с два възможни изхода.
15. Работи с вероятностни разпределения и използва условието сумата на вероятностите да е 1.
16. Пресмята геометрична вероятност върху права и в равнина.
17. Записва последователно и обосновано решение, използва правилна математическа символика и проверява получените резултати.