

ПЪРВА АНГЛИЙСКА ЕЗИКОВА ГИМНАЗИЯ - СОФИЯ

КОНСПЕКТ

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

Математика - ООП, 12. клас

СТАТИСТИКА И ВЕРОЯТНОСТ

1. Класическа вероятност и основни правила за пресмятане на вероятности.
2. Групиране на статистически данни и представянето им чрез хистограма и честотен полигон.
3. Таблично и графично представяне на акумулирани честоти.
4. Характеристики на разсейването на данни - размах, дисперсия и стандартно отклонение.
5. Връзка между вероятност и статистическа честота.
6. Генерална съвкупност и извадка; представителност на извадката.
7. Оценяване на неизвестен дял в генерална съвкупност чрез данни от извадки.

УРАВНЕНИЯ

8. Модулни уравнения от вида $|ax^2 + bx + c| = d$.
9. Основни показателни уравнения и условия за допустимост.
10. Показателни уравнения, свеждащи се чрез подходящо полагане до квадратни уравнения.
11. Основни логаритмични уравнения и определяне на допустимите стойности.
12. Логаритмични уравнения, свеждащи се чрез подходящо полагане до квадратни уравнения.
13. Основни тригонометрични уравнения от вида $\sin x = a$ и $\cos x = a$.
14. Основни тригонометрични уравнения от вида $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{cotg} x = a$.
15. Тригонометрични уравнения, свеждащи се до квадратни уравнения.
16. Приложение на тригонометрията при решаване на геометрични задачи.

НЕРАВЕНСТВА

17. Модулни неравенства от вида $|ax^2 + bx + c| < d$ и $|ax^2 + bx + c| > d$.
18. Ирационални неравенства от вида $\sqrt{ax^2 + bx + c} < mx + n$ и определяне на допустимите стойности.
19. Основни показателни неравенства и използване на монотонността на показателната функция.
20. Основни логаритмични неравенства и използване на монотонността на логаритмичната функция.

ФУНКЦИИ И ЕКСТРЕМАЛНИ ЗАДАЧИ

21. Квадратна, показателна, логаритмична и тригонометрични функции - основни свойства и графики.
22. Линейна и квадратна функция - намиране на най-голяма и най-малка стойност в зададен интервал.
23. Основни елементарни неравенства и приложението им при оценяване на изрази.
24. Екстремални задачи в алгебрата.
25. Екстремални задачи в планиметрията.
26. Практически задачи за намиране на най-голяма и най-малка стойност на елементарни функции.
27. Графични модели при решаване на екстремални задачи.

ОЧАКВАНИ КОМПЕТЕНТНОСТИ

Ученикът трябва да може да:

1. Пресмята вероятности на случайни събития чрез класическия модел на вероятността.
2. Групира статистически данни и ги представя чрез таблици, хистограми и честотни полигони.
3. Построява и интерпретира таблици и графики на акумулираните честоти.
4. Изчислява и тълкува основни характеристики на разсейването на данни.
5. Разграничава генерална съвкупност и извадка и оценява неизвестен дял чрез извадкови данни.
6. Решава модулни, показателни и логаритмични уравнения и проверява допустимостта на получените решения.
7. Решава основни тригонометрични уравнения и уравнения, свеждащи се до квадратни.
8. Прилага тригонометрични зависимости при решаване на геометрични задачи.
9. Решава модулни, ирационални, показателни и логаритмични неравенства.
10. Използва свойствата и графиките на основни елементарни функции при анализ на математически модели.
11. Намира най-голяма и най-малка стойност на линейни, квадратни и други елементарни функции.
12. Прилага основни елементарни неравенства при доказване и оценяване на изрази.
13. Моделира и решава екстремални задачи от алгебрата, планиметрията и практиката.
14. Използва графични модели за анализ и решаване на екстремални задачи.
15. Представя последователно решение, обосновава използваните методи и проверява получения резултат.