**Đề cương môn “Cơ sở toán cho giáo viên”**

**1. Đại số mệnh đề**

Mệnh đề, các phép toán trên mệnh đề, bảng chân trị của mệnh đề. Các luật logic. Vị từ và lượng từ. Phép suy diễn. Phép chứng minh quy nạp. Phép chứng minh phản chứng.

**2. Phép đếm**

Định nghĩa phép đếm. Các quy tắc đếm cơ bản: Quy tắc cộng, quy tắc nhân, quy tắc phần bù. Các đối tượng tổ hợp cơ bản: tập các tập con. Tổ hợp, chỉnh hợp, hoán vị. Tổ hợp lặp, chỉnh hợp lặp, hoán vị lặp. Ứng dụng phép đếm trong các bài toán xác suất.

**3. Đại số véc tơ**

Véc tơ. Cộng trừ véc-tơ. Nhân véc-tơ với một số. Tích vô hướng. Tích có hướng. Ứng dụng của véc tơ trong các bài toán chứng minh và bài toán tính toán.

**4. Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng**

Hệ tọa độ trong mặt phẳng. Phương trình đường thẳng. Phương trình đường tròn. Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng. Giải bài toán hình học bằng phương pháp tọa độ.

**5. Hình học không gian**

Quan hệ song song. Quan hệ vuông góc. Khối đa diện.

**6. Hàm số và các bài toán về hàm số**

Hàm số và các tính chất cơ bản của hàm số (chẵn-lẻ, tăng-giảm, lồi-lõm, bị chặn, tuần hoàn, liên tục, khả vi). Khảo sát hàm số và các yếu tố liên quan (tiếp tuyến, cát tuyến, tiệm cận). Ứng dụng hàm số trong bài toán cực trị và biện luận số nghiệm của phương trình.