

Học phần I. Phương pháp dạy học toán (10 điểm)

I. Phương pháp dạy học đại cương môn toán(5 điểm).

1. Các nguyên tắc dạy học môn Toán.
2. Các phương pháp truyền thống trong dạy học môn Toán.
3. Các xu hướng dạy học hiện đại ứng dụng trong dạy học môn Toán.
4. Các tình huống dạy học điển hình: dạy học khái niệm, dạy học định lý, dạy học giải bài tập Toán.

II. Phương pháp dạy học các nội dung môn toán(5 điểm).

1. Dạy học hàm số.
2. Dạy học phương trình, bất phương trình.
3. Dạy học khái niệm hình học(định nghĩa, phân loại, hệ thống hóa,..).
4. Dạy giải bài tập hình học phẳng(bài tập chứng minh, dựng hình, tính toán, cực trị).
5. Giải bài tập và hướng dẫn học sinh THCS.

Học phần II. Toán cao cấp(10 điểm)

I. Đại số đại cương (5 điểm)

1. Nửa nhóm-nhóm:

-Định nghĩa và khái niệm, các tính chất của nhóm, nhóm con, nhóm xyclic, nhóm con chuẩn tắc, đồng cấu nhóm.

2.Vành-Trường:

Định nghĩa và khái niệm, các tính chất của vành, miền nguyên, trường, đồng cấu vành.

3.Vành đa thức:

- Định nghĩa, các tính chất của vành đa thức một ẩn, nhiều ẩn. vành chính, vành Euclide

4. Đa thức trên trường số:

- Đa thức bất khả quy trên trường số phức.
- Đa thức bất khả quy trên trường số hữu tỷ.

(Chú ý. Đọc hiểu lý thuyết vận dụng giải các bài tập tương ứng)

II. Phép tính vi phân – tích phân hàm một biến.

1.) Chương 1: Giới hạn dãy số

- 1.1. Định nghĩa giới hạn dãy số
- 1.2. Các định lý về giới hạn dãy số
- 1.3. Các dấu hiệu hội tụ: Dấu hiệu hội tụ của dãy đơn điệu. Tiêu chuẩn Cauchy.
- 1.4. Giới hạn vô hạn, vô cùng lớn, vô cùng bé

Chương 2: Hàm số và giới hạn hàm số

- 2.1. Định nghĩa giới hạn hàm số: Định nghĩa theo dãy và theo ngôn ngữ $\epsilon - \delta$.
- 2.2. Các tính chất của giới hạn
- 2.3. Giới hạn một phía. Giới hạn vô hạn và giới hạn ở vô hạn
- 2.4. Các định lý về phép tính của giới hạn, các dạng vô định.
- 2.5. Điều kiện tồn tại giới hạn hàm số. Tiêu chuẩn Cauchy
- 2.6. Vô cùng bé, vô cùng lớn. So sánh các vô cùng bé, vô cùng lớn. Áp dụng để tìm giới hạn.

