

Số 02/TB-SPTH

Đồng Tháp, ngày 13 tháng 01 năm 2020

THÔNG BÁO SỐ 2

Về việc thi Olympic Toán Sinh viên cấp Trường, năm học 2019 - 2020

Ngày 26/11/2019, Khoa Sư phạm Toán học đã ban hành Thông báo số 68/TB-SPTH đến các lớp sinh viên về đăng ký tham dự Kỳ thi Olympic toán học sinh viên cấp Trường, năm học 2019-2020. Nay Khoa tiếp tục thông báo chính thức về thông tin kỳ thi cấp Trường cụ thể như sau:

I. Đối tượng: Sinh viên Khoa Sư phạm Toán học và sinh viên hệ chính quy của Trường Đại học Đồng Tháp có nguyện vọng tham gia.

II. Thời gian

Môn Giải tích	Môn Đại số	Ghi chú
<ul style="list-style-type: none">Tối, 18 giờ 00, Thứ bảy, 15/2/2020.Phòng: 103A1.	<ul style="list-style-type: none">Sáng, 8 giờ 00, chủ nhật 16/2/2020.Phòng: 103A1.	Đề thi dạng tự luận. Thời gian làm bài 180 phút.

Danh sách thí sinh dự thi được đăng trên website khoa Sư phạm Toán học (<http://fmte.dthu.edu.vn/>).

III. Đăng ký dự thi bổ sung: Ngoài danh sách dự thi các lớp đã đăng ký theo tinh thần Thông báo Số 1, các sinh viên khác (trong và ngoài Khoa Sư phạm Toán học) có nguyện vọng tham gia Kỳ thi vẫn có thể tiếp tục đăng ký thi bổ sung bằng cách điền thông tin đăng ký vào link sau <http://shorturl.at/hrNX8> (hoặc quét QR code ở hình bên để vào link đăng ký thi bổ sung).



IV. Quyền lợi sinh viên khi tham gia

❖ Đối với sinh viên đạt giải thưởng cấp trường: Được nhận giấy khen, tiền thưởng theo quy định. Cơ cấu giải thưởng gồm 2 giải Nhất, 2 giải Nhì, 2 giải Ba và một số giải Khuyến khích.

❖ Đối với sinh viên được tuyển chọn dự thi cấp toàn quốc: Sinh viên được miễn thi một học phần ngành toán trong Học kỳ 2 với số điểm phụ thuộc vào thành tích trong Kỳ thi Olympic Toán Sinh viên toàn quốc. Cụ thể, Đạt giải Nhất và giải Nhì được 10 điểm; giải Ba được 9.5 điểm; giải Khuyến khích được 9.0 điểm; chỉ được tuyển chọn tham gia Kỳ thi toàn quốc nhưng không đạt giải được 8.0 điểm.

Điều kiện được miễn thi học phần: Sinh viên phải đăng ký môn học theo quy định và được giảng viên giảng dạy đồng ý miễn thi. Học phần được miễn thi phải là học phần của

ngành toán và gắn với chuyên ngành dự thi Olympic Toán của sinh viên (do Trường Khoa xác nhận).

V. Nội dung thi

1. **Giải tích:** Đối với Kỳ thi vòng Trường năm nay, thí sinh chỉ thi các nội dung sau đây:
 - 1) Giới hạn dãy số.
 - 2) Giới hạn hàm số một biến.
 - 3) Hàm số một biến liên tục.
 - 4) Đạo hàm, vi phân của hàm một biến và ứng dụng.
 - 5) Nguyên hàm và tích phân hàm một biến và ứng dụng, bất đẳng thức tích phân.
2. **Đại số:** 07 nội dung sau.
 - 1) Hệ phương trình tuyến tính
 - a) Hệ phương trình tuyến tính. Ma trận.
 - b) Giải và biện luận hệ phương trình tuyến tính bằng phương pháp khử Gauss-Jordan.
 - c) Nghiệm riêng và nghiệm tổng quát của hệ phương trình tuyến tính. Hệ phương trình tuyến tính không suy biến.
 - d) Không gian nghiệm của hệ phương trình tuyến tính thuần nhất.
 - 2) Ma trận và định thức
 - a) Ma trận, các phép toán của ma trận và một số tính chất cơ bản.
 - b) Hạng của ma trận, cách tính.
 - c) Ứng dụng của ma trận vào việc nghiên cứu hệ phương trình tuyến tính. Định lý Kronecker-Capelli.
 - d) Định thức: định nghĩa (quy nạp theo cấp và theo phép thế), khai triển Laplace, tính chất của định thức, các phương pháp tính định thức.
 - e) Ma trận nghịch đảo, các phương pháp tìm ma trận nghịch đảo (phần bù đại số, biến đổi sơ cấp).
 - f) Ứng dụng của định thức vào việc giải hệ phương trình tuyến tính: Định lý Cramer.
 - g) Ma trận đồng dạng và tính chéo hóa được của ma trận.
 - h) Một số dạng ma trận đặc biệt: ma trận Vandermonde, ma trận đối xứng, ma trận phản đối xứng, ma trận Hermite, ma trận trực giao.
 - 3) Không gian tuyến tính và ánh xạ tuyến tính
 - a) Định nghĩa, không gian con, các ví dụ liên quan tới Đại số, Giải tích.
 - b) Cơ sở và số chiều.
 - c) Ánh xạ tuyến tính, ma trận biểu diễn.
 - d) Toán tử tuyến tính, giá trị riêng, véc tơ riêng.
 - e) Đa thức đặc trưng, đa thức tối thiểu, Định lý Cayley-Hamilton.
 - 4) Chinh hợp, tổ hợp, tam giác Pascal, hệ số nhị thức
 - 5) Các quy tắc đếm cơ bản: quy tắc cộng, quy tắc nhân, nguyên lý bù trừ
 - 6) Nguyên lý quy nạp, nguyên lý Dirichlet, nguyên lý cực hạn

ĐẠI HỌC ĐÓN
PHẠM TOÁN

7) Chuỗi lũy thừa hình thức. Hàm sinh, ứng dụng của hàm sinh

3. Tài liệu tham khảo

- [1] Quyền kỷ yếu Olympic 4/2018: <https://shorturl.at/iJ345>.
- [2] Quyền kỷ yếu Olympic 4/2019: <https://shorturl.at/vAHP0>.
- [3] Nguyễn Hữu Việt Hưng, Đại số tuyến tính, NXB ĐHQG Hà Nội, 2000.
- [4] Ngô Việt Trung, Đại số tuyến tính, NXB ĐHQG Hà Nội 2002.
- [5] Lê Tuấn Hoa, Đại số tuyến tính qua các ví dụ và bài tập, NXB ĐHQG Hà Nội, 2006.
- [6] V Prasolov, Polynomials, Springer, 2004.
- [7] K. H. Rosen, Discrete Mathematics and Its Applications, Bản dịch tiếng Việt: Toán học rời rạc và ứng dụng trong Tin học, NXB Giáo dục, Hà Nội, 2007.
- [8] G. M. Fichtengon, Cơ sở giải tích toán học, NXB ĐH&THCN, 1986.
- [9] W. Rudin, Principles of mathematical analysis. Vol. 3. New York: McGraw-Hill, 1964.
- [10] Nguyễn Đình Trí (chủ biên), Toán học cao cấp, NXB Giáo dục, 2006.
- [11] Hoàng Tụy, Hàm thực và giải tích hàm, NXB ĐHQG Hà Nội, 2003.

Nơi nhận:

- Lãnh đạo Khoa (để chỉ đạo);
- Giảng viên, lớp sinh viên (để thực hiện);
- Lưu VT.

TRƯỜNG KHOA

TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP

KHOA SƯ PHẠM TOÁN HỌC

Nguyễn Văn Dũng