

DỀ THI KẾT THÚC HỌC KỲ  
HỌC KỲ II 2021-2022

—oOo—

Môn thi: Giải tích 1

Mã môn học: MAT1091

Số tín chỉ: 3

Thời gian: 90 phút

1. Tìm giới hạn

$$a) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{1-3x}\sqrt{1+2x}-1}{x^2} \qquad b) \lim_{x \rightarrow 0} (1 + \tan^2(2x))^{1/x^2}$$

✓ 2. Cho hàm số  $y = (3x + 2) \sin^2 x$ . Tìm đạo hàm  $y^{(2022)}(\pi)$ .

3. Cho hàm số

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 3x + 2, & x \leq -1 \\ -2x^2 + ax + b, & x > -1. \end{cases}$$

Tính giá trị của các tham số  $a$  và  $b$  để  $f(x)$  khả vi tại  $x = -1$ .

4. Tìm nguyên hàm

$$\int (x^2 - 3x + 1) \cdot 3^{-x} dx,$$

từ đó tính tích phân suy rộng

$$\int_0^{+\infty} (x^2 - 3x + 1) \cdot 3^{-x} dx.$$

✓ 5. Khảo sát sự hội tụ của chuỗi số

$$\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\sin(1/\sqrt{n})}{\sqrt[3]{n+1} - \sqrt[3]{n}}.$$

**HẾT**

*Sinh viên không được sử dụng tài liệu*