

TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
TRƯỜNG THPT CHUYÊN KHOA HỌC TỰ NHIÊN

ĐỀ THI CÔNG BẰNG HỌC KỲ I – NĂM HỌC 2018 – 2019

Môn thi: Toán học; Lớp: 12; Thời gian làm bài: 90 phút.

Bài 1.

- Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x + 2$ trên đoạn $[0; 2]$.
- Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - (m+2)x^2 + (2m+7)x - 1$ đồng biến trên \mathbb{R} .
- Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 + 2mx^2 - m^2 - m$ cắt trục hoành tại bốn điểm phân biệt.

Bài 2.

- Giải phương trình $\log_2(x+1) = 1 + \log_2(4-x)$.
- Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $4^x - m2^{x+1} + (m+2) = 0$ có hai nghiệm phân biệt.
- Tìm số phức z thỏa mãn $|z+1| = |z-1-2i|$ và $(2+i)z + 3 - 2i$ là số ảo.

Bài 3.

- Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) biết rằng (P) cắt các trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại các điểm A, B, C sao cho A, B, C lập thành một tam giác có trọng tâm $G(2; 3; 1)$.
- Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua hai điểm $A(1; 3; 2); B(1; 1; 0)$ và vuông góc với mặt phẳng $(Q): 2x + y + 3z - 5 = 0$.

Bài 4. Với các số phức z thỏa mãn $|z - 2 - 3i| = 1$, tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

$$P = |z - 1| + |z + 1 - 2i|.$$

-----HẾT-----

Họ tên thí sinh.....; Số báo danh.....