## ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HCM TRƯỜNG PHỔ THÔNG NĂNG KHIẾU

## KIỂM TRA HỌC KÌ II NĂM HỌC 2016-2017 Môn: Toán Lớp 12 PHẦN TỰ LUẬN

Thời gian làm bài: 40 phút, không kể thời gian phát đề.

Bài 1.

1. (0,5 d) Tính I =  $\int \frac{3x+1}{(x+3)(x-5)} dx$ .

2. (1,25d) Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số  $y = x^2 - 4x + 5$  (C) và hai tiếp tuyến với (C) tại A(1;2) và B(4;5).

Bài 2. Trong không gian Oxyz cho hai đường thẳng

$$d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-3}{-1} \quad \text{và d':} \begin{cases} x = -1 - t \\ y = 4 + t \\ z = -2 - t \end{cases}$$

- a) (0,5 đ) Chứng minh rằng (d) và (d') đồng phẳng. Viết phương trình mặt phẳng (P) chứa (d) và (d').
- b) (1 đ) Viết phương trình đường thẳng ( $\Delta$ ) đi qua gốc tọa độ O, vuông góc với (d) và tạo với trục z'Oz góc  $\alpha$  với  $\cos \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$ .
- **Bài 3.**  $(0,75\ d)$  Tìm số phức z có môđun bằng 1 và thỏa mãn  $\left|\left(z+\overline{z}\right)\left(z-\overline{z}\right)\right|$  là lớn nhất.

HÉT