

## ĐỀ KIỂM TRA KHỐI 10 - HK1 (Nâng cao)

### ĐẠI SỐ (6 điểm)

Câu 1: Cho hàm số  $y = f(x) = \frac{1}{\sqrt{x+2}} - \frac{1}{\sqrt{2-x}}$

- Xét tính chẵn – lẻ của hàm số  $f$
- Giải phương trình  $f(x) = 0$

Câu 2: Cho hàm số  $y = (m + 1)x^2 - (m^2 - 2)x + 1$  với  $m \neq -1$ . Tìm giá trị của tham số  $m$  để hàm số đạt giá trị lớn nhất khi  $x = -1$  và tìm giá trị lớn nhất đó ứng với  $m$  vừa tìm được.

Câu 3: Cho hai đường thẳng  $(d_1)$  và  $(d_2)$  có phương trình:

$$(d_1): x + my = 3$$

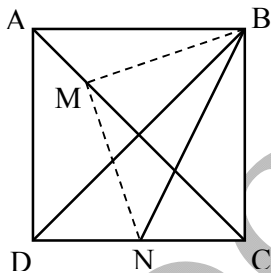
$$(d_2): mx + 4y = 6$$

Với giá trị nào của  $m$  thì  $(d_1) // (d_2)$ .

Câu 4: Gọi độ dài 3 cạnh của một tam giác là:  $a, b, c$ . Chứng minh rằng:

- Nửa chu vi của tam giác lớn hơn 1 cạnh.
- $a^2 + b^2 + c^2 < 2(ab + bc + cd)$

### HÌNH (4 điểm)



Câu 5: Cho hình vuông có cạnh là  $a$ . Gọi  $N$  là trung điểm của  $CD$  và  $M$  là trung điểm trên đường chéo  $AC$  sao cho:  $4AM = AC$

- Tính các cạnh  $\triangle BMN$
- Phân tích  $\vec{MB}$  và  $\vec{MN}$  theo hai vectơ  $\vec{AB}$  và  $\vec{AD}$
- Tính  $\vec{MB} \cdot \vec{MN}$
- Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp  $\triangle BDN$  theo  $a$